Franklin Electric

SubDrive75/100/150/300/2W MonoDrive, MonoDriveXT

Manual de instalação do controlador de pressão constante

Antes de iniciar

⚠ AVISO

Falhas na conexão do terminal de aterramento do motor, do controlador do SubDrive/MonoDrive, do encanamento metálico ou de outro metal próximo ao motor ou ao cabo podem resultar em choque elétrico grave ou fatal. Não deve ser usado cabo de aterramento menor que os cabos do motor. Para minimizar o risco de choque elétrico, desconecte a alimentação antes de trabalhar no sistema SubDrive/MonoDrive ou nas imediações. OS CAPACITORES NO INTERIOR DO CONTROLADOR SUBDRIVE/MONODRIVE AINDA PODEM RETER TENSÃO LETAL, MESMO APÓS A ALIMENTAÇÃO TER SIDO DESCONECTADA.

AGUARDE 5 MINUTOS PARA QUE A TENSÃO INTERNA PERIGOSA SE DESCARREGUE ANTES DE REMOVER A TAMPA DO SUBDRIVE/MONODRIVE.

Não use o motor em áreas de natação.

⚠ ATENÇÃO

Este equipamento deve ser instalado por uma equipe tecnicamente qualificada. Deixar de instalar em conformidade com os códigos elétricos federais e municipais e com as recomendações da Franklin Electric pode resultar em risco de incêndio ou choque elétrico, desempenho insatisfatório ou falha do equipamento. Informações sobre instalação estão disponíveis nos fabricantes e distribuidores de bombas ou diretamente da Franklin Electric, em nosso número gratuito 1-800-348-2420.

⚠ CUIDADO

Use o SubDrive/MonoDrive somente com motores submersíveis de 4 polegadas da Franklin Electric, conforme especificado neste manual (veja a Tabela 1, pg. 4). O uso desta unidade com qualquer outro motor Franklin Electric ou motores de outros fabricantes pode resultar em danos tanto ao motor quanto aos componentes eletrônicos.

Sumário

Declaração de conformidade 4
Descrição e recursos 5
Itens incluídos 6
Como funciona 7-8
Dimensionamento da bomba e configuração da unidade
- SubDrive75 9
- SubDrive100 10
- SubDrive150 11
- SubDrive300 12
- SubDrive2W 13
- MonoDrive 14
- MonoDriveXT 15

Sensibilidade de subcarga para poços profundos 16-18
Seleção de vazão constante 19
Modo Repouso 20
Smart Reset de subcarga 20
Limitação de corrente de excesso de temperatura 20
Relé de funcionamento do sistema – SubDrive300 (SubDrive2W) 21
Dimensionamento do gerador 22
Seleção de localização do controlador 22-23
Guia de Referência Rápida 24-27
Dimensionamento de disjuntores e fios 28
Tanque de pressão 29
Procedimento de instalação 30
Conexões cabeadas 31-33
Instruções especiais para instalação em espaços abertos 34
Guia de instalação do alívio de força 35
Partida e operação 36
Especificações
- MonoDrive 37
- MonoDriveXT 37
- SubDrive75 38
- SubDrive100 38
- SubDrive150 39
- SubDrive300 39
- SubDrive2W 40

Dimensões de montagem 41-43
Acessórios 44
Códigos de diagnóstico de falha . . . . . Última Capa
Guia de detecção de problemas no sistema . . . . . Última Capa

Tabelas

1. Modelos SubDrive e MonoDrive 4
2. Dimensionamento de disjuntores e fios 28
3. Comprimento máximo dos cabos 28
4. Tamanho mínimo do tanque de pressão 29
5. Pré-carga do tanque de pressão 29
6. Diâmetro mínimo do cano 29

Figuras

1. Tempo de recuperação do poço do Smart Reset 20
2. Parafusos de remessa/montagem/tampa 30
3. Conexões de condutores do motor 31
4. Conexões dos sensores de potência e de pressão 32
5. Sensor de pressão/sensor de corte da pressão 33

Tabela 1: Modelos SubDrive e MonoDrive

Nome do modelo	Número de peça	Usar com o motor da série
SubDrive75	5870203380 (NEMA 1) 5870203384 (NEMA 4)	234 514 xxxx (1,5 hp (1,1 kW))
SubDrive100	5870204100 (NEMA 1) 5870204104 (NEMA 4)	234 315 xxxx (2,0 hp (1,5 kW))
SubDrive150	5870204150 (NEMA 1) 5870204154 (NEMA 4)	234 316 xxxx (3,0 hp (2,2 kW))
SubDrive300	5870206300 (NEMA 4)	234 317 xxxx (5,0 hp (3,7 kW))
SubDrive2W	5870203223 (NEMA 3R)	244 505 xxxx (1/2 hp (0,37 kW)) 244 507 xxxx (3/4 hp (0,55 kW)) 244 508 xxxx (1,0 hp (0,75 kW))
MonoDrive	5870203110 (NEMA 1)	214 505 xxxx (1/2 hp (0,37 kW)) 214 507 xxxx (3/4 hp (0,55 kW))
	5870203114 (NEMA 4)	214 508 xxxx (1,0 hp (0,75 kW))
MonoDriveXT	5870204110 (NEMA 1)	224 300 xxxx (1,5 hp (1,1 kW))
	5870204114 (NEMA 4)	224 301 xxxx (2,0 hp (1,5 kW))

Declaração de conformidade

A Franklin Electric declara, sob nossa exclusiva responsabilidade, que todos os controladores SubDrive/MonoDrive da série 587 020 3xx0 estão em conformidade com as Diretrizes do Conselho na aproximação das leis dos Estados Membros da EEC com relação ao disposto a seguir:

- Compatibilidade eletromagnética (89/336/EEC): Sistemas de unidade de energia elétrica de velocidade ajustável: Norma EN61800-3
- Segurança elétrica de baixa tensão (72/23/EEC) (emendando a 93/68/EEC): Segurança de eletrodomésticos e similares: Norma EN60335-1

Descrição e recursos

O SubDrive/MonoDrive da Franklin Electric é um controlador confiável do sistema de água residencial que usa componentes eletrônicos avançados para aprimorar o desempenho de bombas submersíveis padrão. Quando usado com o motor Franklin Electric especificado (veja a Tabela 1, pg. 4), o SubDrive/MonoDrive elimina a alternância de pressão associada a sistemas convencionais de poços de água e os proprietários de sistemas privados de poços de água podem usufruir da pressão da água “similar à da cidade”.

Além disso, o tamanho reduzido do tanque (veja a Tabela 4, pg. 29) permite a instalação em espaços pequenos.

Principais recursos do SubDrive/MonoDrive:

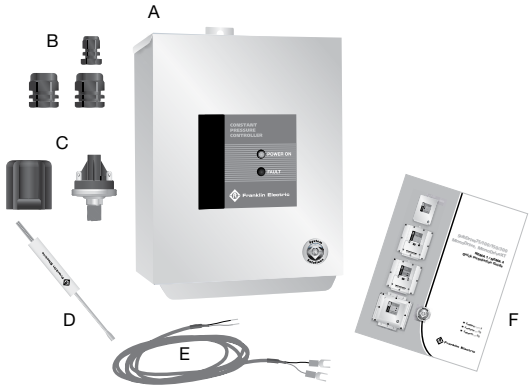
- Pressão de água constante com uma ampla variedade de configurações (25 a 80 psi) (1,7 a 5,4 bar)
- Pode ser usado um tanque de menor pressão
- Adequa a bomba à aplicação – a rotação da bomba é controlada para proporcionar o desempenho ideal sem sobrecarregar o motor.
- Flexibilidade – essa unidade pode ser usada com bombas padrão, prontas para uso
- Sem corrente de pico inicial (transiente ao ligar)
- Baixa corrente de partida do motor (partida suave)
- A Conexão de Fator de Potência Ativa minimiza a corrente de entrada RMS

Recursos de proteção:

- Condições de poço seco – com monitoramento inteligente de bombas (veja a Figura 1, pg. 20)
- Bomba não escorvada – com torque autorreversível
- Alta tensão/surto por descarga atmosférica
- Baixa tensão de linha
- Circuito aberto do motor
- Curto-circuito

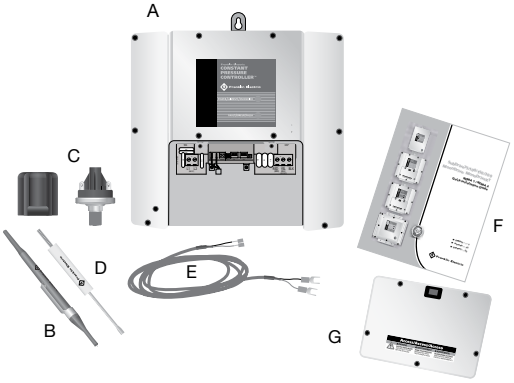
Itens inclusos (NEMA 1)
SubDrive 75/100/150
MonoDrive/MonoDriveXT

A. Unidade do controlador
B. Adaptadores do alívio de força
C. Sensor de pressão e luva
D. Ferramenta de ajuste do sensor
E. Cabo do sensor
F. Guia de instalação



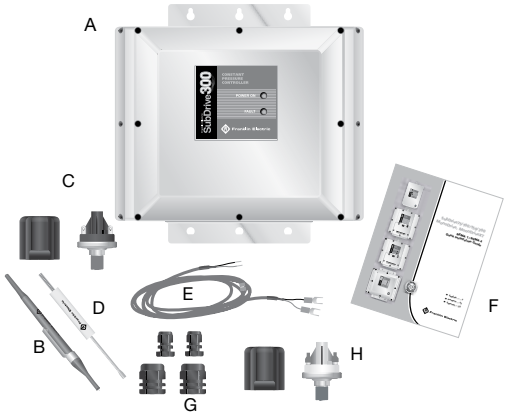
Itens inclusos (NEMA 4)
SubDrive 75/100/150
MonoDrive/MonoDriveXT

A. Unidade do controlador
B. Acionador do parafuso de ajuste do potenciômetro
C. Sensor de pressão e luva
D. Ferramenta de ajuste do sensor
E. Cabo do sensor
F. Guia de instalação
G. Tampa de acesso



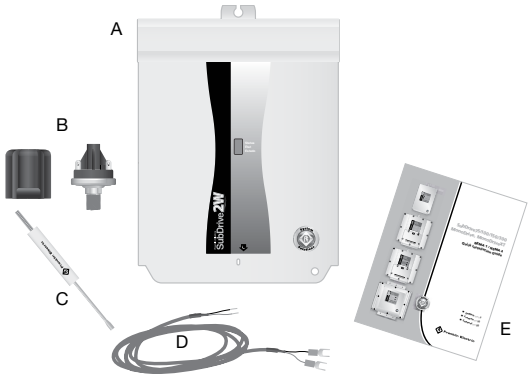
Itens inclusos (NEMA 4)
SubDrive300

A. Unidade do controlador
B. Acionador do parafuso de ajuste do potenciômetro
C. Sensor de pressão e luva
D. Ferramenta de ajuste do sensor
E. Cabo do sensor
F. Guia de instalação
G. Adaptadores do alívio de força
H. Corte de pressão Interruptor e luva



Itens inclusos (NEMA 3R)
SubDrive2W

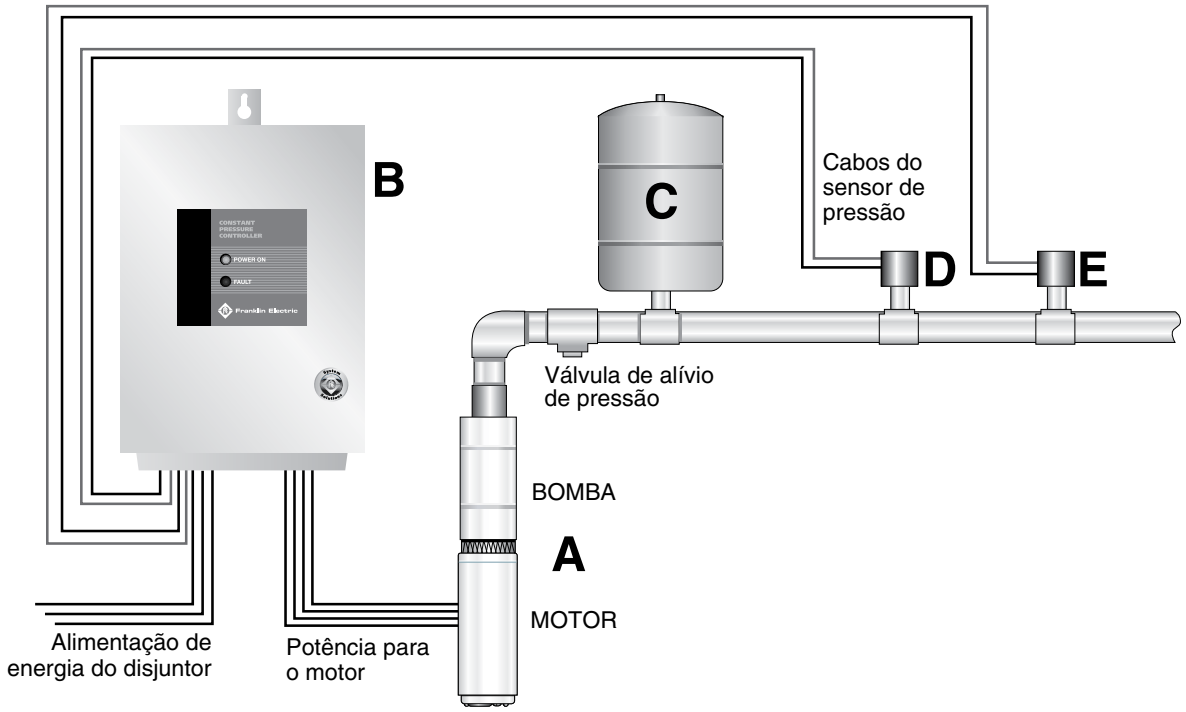
A. Unidade do controlador
B. Sensor de pressão e luva
C. Ferramenta de ajuste do sensor
D. Cabo do sensor
E. Guia de instalação



Como funciona

O SubDrive/MonoDrive da Franklin Electric foi projetado para ser parte de um sistema que consiste em apenas quatro componentes:

A. Bomba padrão e motor Franklin Electric
B. Controlador do SubDrive/MonoDrive
C. Tanque de pressão pequeno (veja a Tabela 4, pg. 29)
D. Sensor de pressão Franklin Electric (NSF 61 nominal (fornecido))
E. Interruptor de corte de pressão (NSF 61 nominal (somente SubDrive300))



Pressão constante

O SubDrive/MonoDrive da Franklin Electric fornece regulagem de pressão constante usando componentes eletrônicos avançados para acionar um motor e uma bomba padrão de acordo com as demandas de pressão indicadas por um sensor de pressão altamente preciso, de serviço pesado e de longa vida útil. Ajustando a rotação do motor/bomba, o SubDrive/MonoDrive pode gerar pressão constante de modo confiável, mesmo com a mudança da demanda de água. Por exemplo, uma demanda pequena no sistema, como uma torneira de banheiro, resulta em um funcionamento do motor/bomba a uma rotação relativamente baixa. Quanto maiores as demandas colocadas no sistema, como a abertura de torneiras adicionais ou o uso de aparelhos, a rotação aumenta de forma correspondente para manter a pressão desejada.

Partida suave do motor

Normalmente, quando há uma demanda por água, o SubDrive/MonoDrive estará operando para manter a pressão do sistema com precisão. Sempre que o SubDrive/MonoDrive detectar que a áuga está sendo usada, o controlador sempre “acelera” a rotação do motor ao mesmo tempo que aumenta gradativamente a tensão, resultando em um motor mais frio e uma corrente de partida menor em comparação com os sistemas de água convencionais. Nos casos em que a demanda de água é pequena, o sistema pode alternar entre ligado e desligado em baixa rotação. Em função do recurso de partida suave do controlador e do design robusto do sensor, nem o motor nem o sensor de pressão serão danificados.

Diagnósticos do sistema

Além de regular a pressão da bomba e de controlar com precisão a operação do motor, o SubDrive/MonoDrive monitora continuamente o desempenho do sistema e é capaz de detectar várias condições anormais. Em muitos casos, o controlador compensará, conforme necessário, para manter a operação contínua do sistema. Porém, se houver um alto risco de danos ao equipamento, o controlador protegerá o sistema e exibirá a condição de falha. Se possível, o controlador tentará reiniciar a si mesmo quando a condição de falha cessar.

SubDrive vs. MonoDrive

Os controladores SubDrive fornecem o que há de melhor em desempenho do sistema, utilizando a série de motores trifásicos da Franklin Electric para obter o máximo torque de partida, alta eficiência e operação ininterrupta. Os SubDrives convertem a energia monofásica residencial de 60 Hz na trifásica de frequência variável necessária para o motor. Além disso, os SubDrives podem fazer uma bomba menor girar ligeiramente mais rápido para reforçar a saída e praticamente dobrar sua classificação de potência de 60 Hz. Isso permite o uso de bombas menores com um custo menor do sistema. Se uma bomba menor da classificação de vazão desejada não estiver disponível, o controlador pode ser configurado para usar bombas maiores até a classificação de potência do motor.

Os controladores SubDrive2W são ideais para aplicações de adaptação em que um sistema monofásico de bombas de 2 fios já esteja instalado e em boas condições de operação. O SubDrive2W fornece os mesmos recursos que os MonoDrives. Uma adaptação é tão fácil quanto substituir o pressostato existente por um MonoDrive e um sensor de pressão. Se a bomba, o motor e o tanque de pressão existentes estiverem em boas condições de funcionamento, nenhuma alteração adicional é necessária.

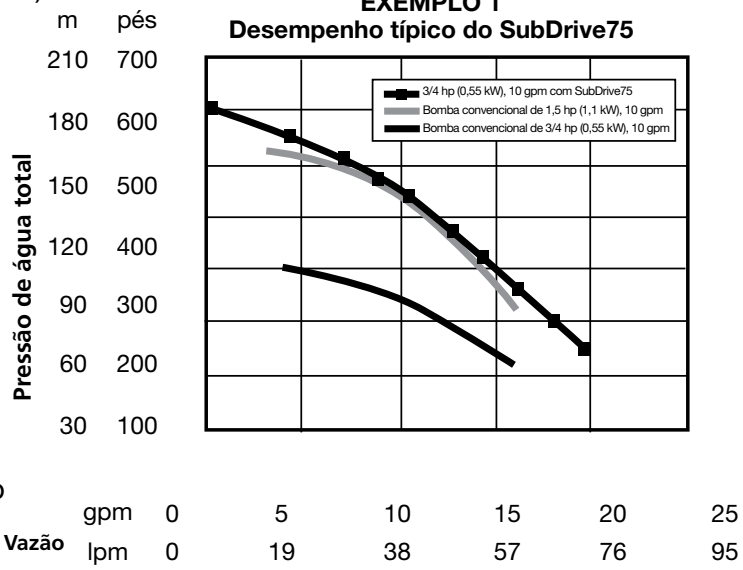
Os controladores MonoDrive são ideais sempre que o motor trifásico da série de 3 fios da Franklin Electric for a opção preferida. Os MonoDrives são especialmente adequados para aplicações de adaptação em que um sistema de bombas de 3 fios já esteja instalado e em boas condições de operação. Os MonoDrives fornecem todos os mesmos recursos que os SubDrives, exceto que a máxima rotação da bomba é mantida em 60 Hz em função da compatibilidade com a bomba e o motor existentes. Embora os MonoDrives estejam pré-ajustados para fazerem funcionar a maioria das dimensões populares de sistemas (3/4 hp (0,55 kW) para o MonoDrive, 1,5 hp (1,1 kW) para o MonoDriveXT), eles podem ser configurados para fazerem funcionar várias classificações de potência a fim de obter a máxima flexibilidade. Ao adaptar em um sistema de 3 fios existente, a instalação do MonoDrive é tão simples quanto substituir a caixa de controle e o pressostato existentes pelo controlador MonoDrive e o sensor de pressão. Se a bomba, o motor e o tanque de pressão existentes estiverem em boas condições de funcionamento, nenhuma alteração adicional é necessária.

Dimensionamento da bomba – SubDrive75

O SubDrive75 é configurado na fábrica para o uso com bombas de 3/4 hp (0,55 kW) que são montadas em motores trifásicos Franklin Electric de 1,5 hp (1,1 kW). Em geral, o SubDrive75 irá aprimorar o desempenho de um bomba de 3/4 hp (0,55 kW) para um desempenho melhor ou similar a uma bomba convencional de 1,5 hp (1,1 kW) da mesma classificação de vazão (série da bomba).

Para selecionar a bomba apropriada de 3/4 hp (0,55 kW), escolha primeiro uma curva de 1,5 hp (1,1 kW) que corresponda aos requisitos de pressão de água e vazão da aplicação. Use a bomba de 3/4 hp (0,55 kW) na mesma série de bomba (classificação de vazão). O SubDrive75 ajustará a rotação dessa bomba para produzir o desempenho da curva de 1,5 hp (1,1 kW). Um EXEMPLO disso está ilustrado no gráfico à direita. Consulte a curva da bomba do fabricante da bomba com relação à sua aplicação específica.

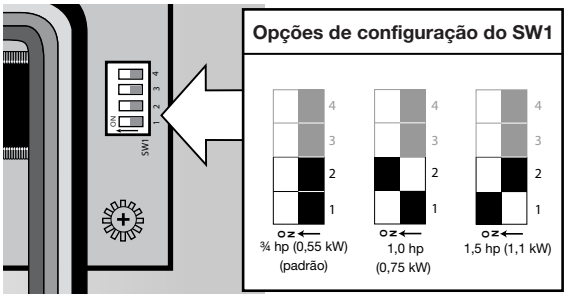
EXEMPLO 1
Desempenho típico do SubDrive75



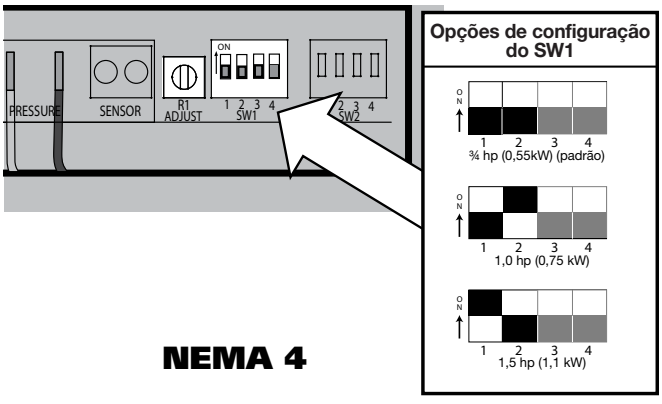
Configuração da unidade

O SubDrive75 também pode ser ajustado para fazer funcionar uma bomba de 1,0 hp (0,75 kW) ou 1,5 hp (1,1 kW) se desejado, mas bombas maiores ainda produzirão à curva de 1,5 hp (1,1 kW) e podem ser operadas somente com um motor de 1,5 hp (1,1 kW). Para operar um tamanho diferente de bomba, uma chave DIP deve ser instalada para selecionar a classificação correta da bomba. Caso contrário, o SubDrive75 pode disparar falhas errôneas.

Para configurar o SubDrive75 para uma bomba de 1,0 hp (0,75 kW) ou 1,5 hp (1,1 kW), localize a chave DIP marcada como “SW1”. Use uma chave de fenda pequena (fornecida) para alterar o ajuste da chave DIP de acordo com a tabela mostrada.



NEMA 1



NEMA 4

⚠ AVISO

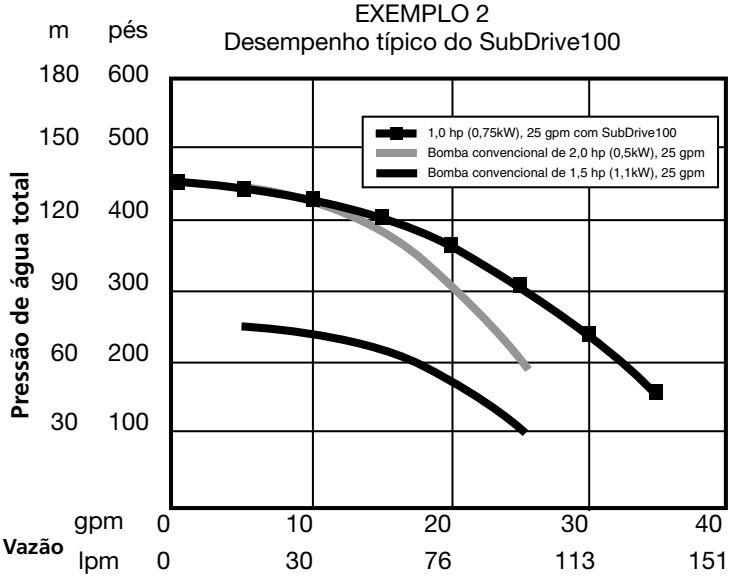
O contato com componentes elétricos internos pode resultar em choque elétrico grave ou fatal. NUNCA, sob nenhuma circunstância, tente modificar os ajustes da chave DIP até a alimentação ter sido removida e as tensões internas tenham tido o tempo mínimo de 5 minutos para descarregar! A alimentação deve ser removida para que o ajuste da chave DIP tenha efeito.

Dimensionamento da bomba – SubDrive100

O SubDrive100 é configurado na fábrica para o uso com bombas de 1,0 hp (0,75 kW) que são montadas em motores trifásicos Franklin Electric de 2,0 hp (1,5 kW). Em geral, o SubDrive100 irá aprimorar o desempenho de um bomba de 1,0 hp (0,75 kW) para um desempenho melhor ou similar a uma bomba convencional de 2,0 hp (1,5 kW) da mesma classificação de vazão (série da bomba).

Para selecionar a bomba apropriada de 1,0 hp (0,75 kW), escolha primeiro uma curva de 2,0 hp (1,5 kW) que corresponda aos requisitos de pressão de água e vazão da aplicação. Use a bomba de 1,0 hp (0,75 kW) na mesma série de bomba (classificação de vazão). O SubDrive100 ajustará a rotação dessa bomba para produzir o desempenho da curva de 2,0 hp (1,5 kW). Um EXEMPLO disso está ilustrado no gráfico à direita. Consulte a curva da bomba do fabricante da bomba com relação à sua aplicação específica.

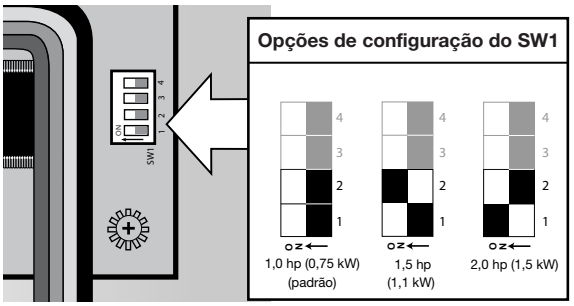
EXEMPLO 2
Desempenho típico do SubDrive100



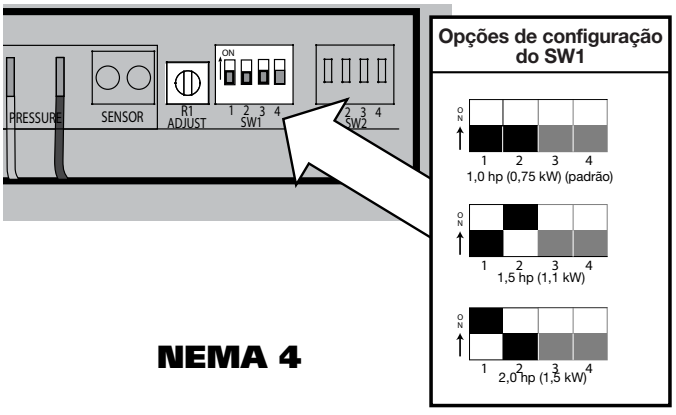
Configuração da unidade

O SubDrive100 também pode ser ajustado para fazer funcionar uma bomba de 1,5 hp (1,1 kW) ou 2,0 hp (1,5 kW) se desejado, mas bombas maiores ainda produzirão à curva de 2,0 hp (1,5 kW) e podem ser operadas somente com um motor de 2,0 hp (1,5 kW). Para operar um tamanho diferente de bomba, uma chave DIP deve ser instalada para selecionar a classificação correta da bomba. Caso contrário, o SubDrive100 pode disparar falhas errôneas.

Para configurar o SubDrive100 para uma bomba de 1,5 hp (1,1 kW) ou 2,0 hp (1,5 kW), localize a chave DIP marcada como “SW1”. Use uma chave de fenda pequena (fornecida) para alterar o ajuste da chave DIP de acordo com a tabela mostrada.



NEMA 1



NEMA 4

⚠ AVISO

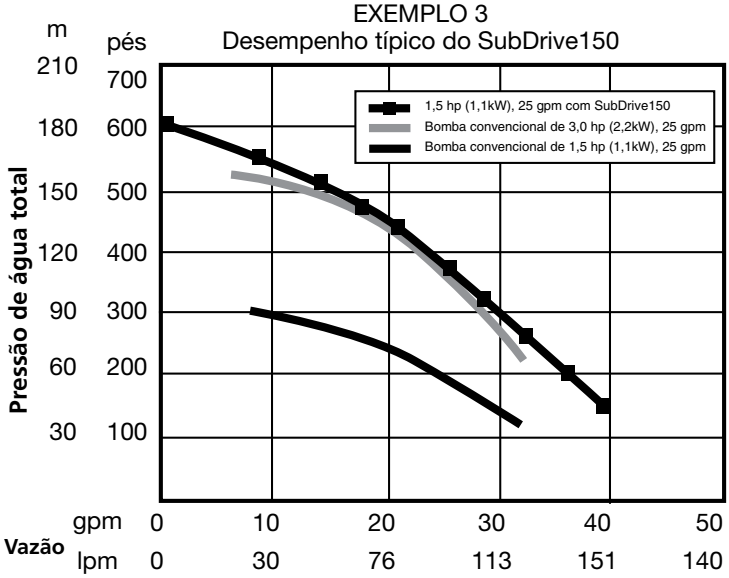
O contato com componentes elétricos internos pode resultar em choque elétrico grave ou fatal. NUNCA, sob nenhuma circunstância, tente modificar os ajustes da chave DIP até a alimentação ter sido removida e as tensões internas tenham tido o tempo mínimo de 5 minutos para descarregar! A alimentação deve ser removida para que o ajuste da chave DIP tenha efeito.

Dimensionamento da bomba – SubDrive150

O SubDrive150 é configurado na fábrica para o uso com bombas de 1,5 hp (1,1 kW) que são montadas em motores trifásicos Franklin Electric de 3,0 hp (2,2 kW). Em geral, o SubDrive150 irá aprimorar o desempenho de um bomba de 1,5 hp (1,1 kW) para um desempenho melhor ou similar a uma bomba convencional de 3,0 hp (2,2 kW) da mesma classificação de vazão (série da bomba).

Para selecionar a bomba apropriada de 1,5 hp (1,1 kW), escolha primeiro uma curva de 3,0 hp (2,2 kW) que corresponda aos requisitos de pressão de água e vazão da aplicação. Use a bomba de 1,5 hp (1,1 kW) na mesma série de bomba (classificação de vazão). O SubDrive150 ajustará a rotação dessa bomba para produzir o desempenho da curva de 3,0 hp (2,2 kW). Um EXEMPLO disso está ilustrado no gráfico à direita. Consulte a curva da bomba do fabricante da bomba com relação à sua aplicação específica.

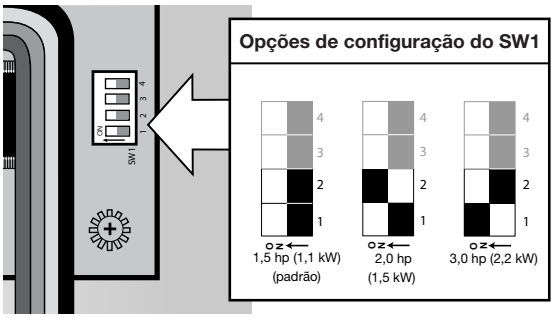
EXEMPLO 3
Desempenho típico do SubDrive150



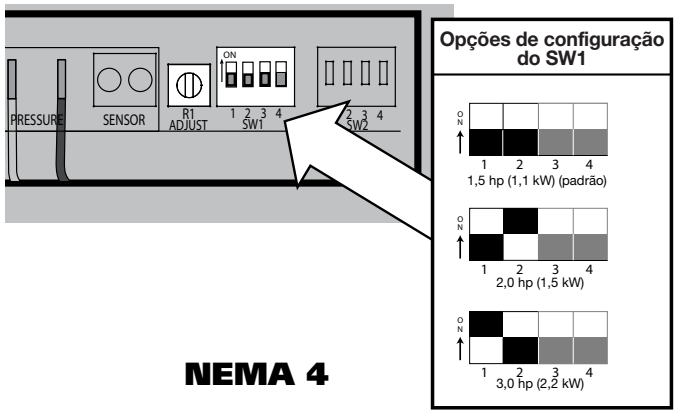
Configuração da unidade

O SubDrive150 também pode ser ajustado para fazer funcionar uma bomba de 2,0 hp (1,5 kW) ou 3,0 hp (2,2 kW) se desejado, mas bombas maiores ainda produzirão à curva de 3,0 hp (2,2 kW) e podem ser operadas somente com um motor de 3,0 hp (2,2 kW). Para operar um tamanho diferente de bomba, uma chave DIP deve ser instalada para selecionar a classificação correta da bomba. Caso contrário, o SubDrive150 pode disparar falhas errôneas.

Para configurar o SubDrive150 para uma bomba de 2,0 hp (1,5 kW) ou 3,0 hp (2,2 kW), localize a chave DIP marcada como “SW1”. Use uma chave de fenda pequena (fornecida) para alterar o ajuste da chave DIP de acordo com a tabela mostrada.



NEMA 1



NEMA 4

⚠ AVISO

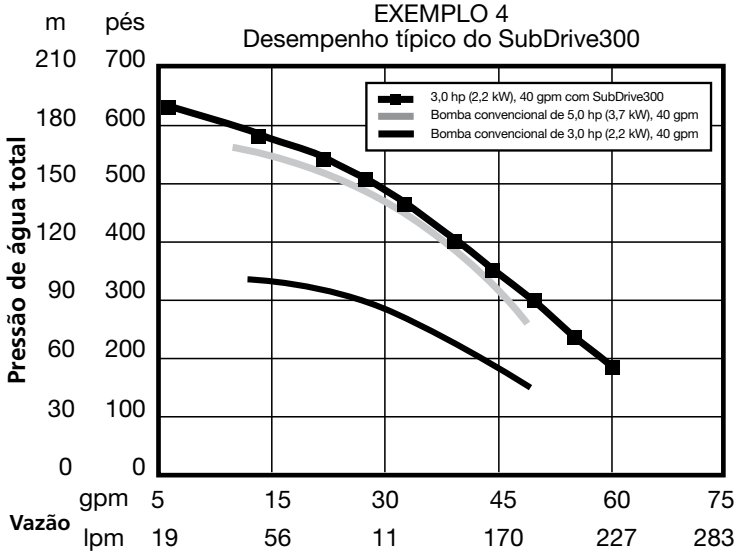
O contato com componentes elétricos internos pode resultar em choque elétrico grave ou fatal. NUNCA, sob nenhuma circunstância, tente modificar os ajustes da chave DIP até a alimentação ter sido removida e as tensões internas tenham tido o tempo mínimo de 5 minutos para descarregar! A alimentação deve ser removida para que o ajuste da chave DIP tenha efeito.

Dimensionamento da bomba – SubDrive300

O SubDrive300 é configurado na fábrica para o uso com bombas de 3,0 hp (2,2 kW) que são montadas em motores trifásicos Franklin Electric de 5,0 hp (3,7 kW). Em geral, o SubDrive300 irá aprimorar o desempenho de um bomba de 3,0 hp (2,2 kW) para um desempenho melhor ou similar a uma bomba convencional de 5,0 hp (3,7 kW) da mesma classificação de vazão (série da bomba).

Para selecionar a bomba apropriada de 3,0 hp (2,2 kW), escolha primeiro uma curva de 5,0 hp (3,7 kW) que corresponda aos requisitos de pressão de água e vazão da aplicação. Use a bomba de 3,0 hp (2,2 kW) na mesma série de bomba (classificação de vazão). O SubDrive300 ajustará a rotação dessa bomba para produzir o desempenho da curva de 5 hp. Um exemplo disso está ilustrado no gráfico à direita. Consulte a curva da bomba do fabricante da bomba com relação à sua aplicação específica.

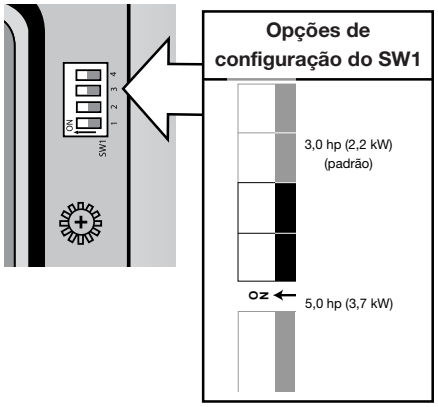
EXEMPLO 4
Desempenho típico do SubDrive300



Configuração da unidade

O SubDrive300 também pode ser ajustado para fazer funcionar uma bomba de 5,0 hp (3,7 kW) se desejado, mas uma bomba maior ainda produzirá à curva de 5,0 hp (3,7 kW) e pode ser operada somente com um motor de 5,0 hp (3,7 kW). Para operar um tamanho diferente de bomba, uma chave DIP deve ser instalada para selecionar a classificação correta da bomba. Caso contrário, o SubDrive300 pode disparar falhas errôneas.

Para configurar o SubDrive300 para uma bomba de 5,0 hp (3,7 kW), localize a chave DIP marcada como “SW1” no canto inferior direito da placa de circuitos principal. Use uma chave de fenda pequena (fornecida) para alterar o ajuste da chave DIP de acordo com a tabela mostrada.



NEMA 4

⚠ AVISO

O contato com componentes elétricos internos pode resultar em choque elétrico grave ou fatal. NUNCA, sob nenhuma circunstância, tente modificar os ajustes da chave DIP até a alimentação ter sido removida e as tensões internas tenham tido o tempo mínimo de 5 minutos para descarregar! A alimentação deve ser removida para que o ajuste da chave DIP tenha efeito.

Dimensionamento da bomba – SubDrive2W

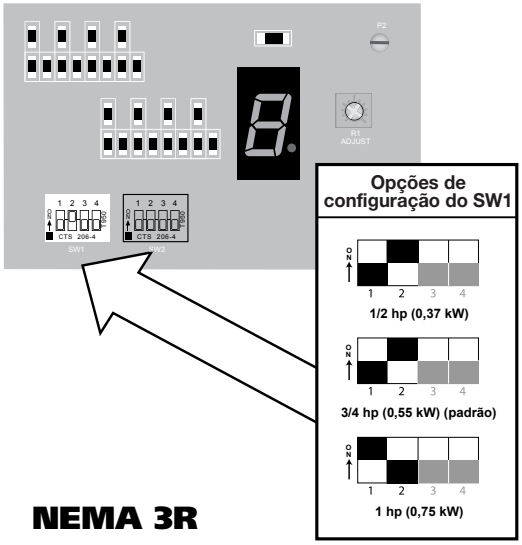
O SubDrive2W é projetado para converter um sistema de bomba convencional de ½ hp (0,37 kW), ¾ hp (0,55 kW) ou 1,0 hp (0,75 kW) para um sistema de pressão constante de rotação variável com a simples substituição do pressostato. A saída máxima da bomba usando o SubDrive2W é similar ao desempenho obtido usando um pressostato. Portanto, o critério de seleção da bomba é o mesmo se um interruptor de pressão for usado. (Consulte as publicações do fabricante da bomba para obter detalhes sobre o procedimento de seleção da bomba.)

Se uma bomba e um motor, conforme descrito acima, já estiverem instalados no sistema e os componentes do sistema de poço estiverem em boas condições de funcionamento, não é necessária nenhuma atualização adicional do sistema. Contudo, se a bomba e o motor existentes não tiverem sido escolhidos corretamente, ou se os componentes do sistema de poço não estiverem em boas condições de funcionamento, o SubDrive2W não pode ser usado para corrigir o problema ou ampliar a vida útil de componentes desgastados.

Configuração da unidade

Por padrão, o SubDrive2W é configurado na fábrica para fazer funcionar um sistema de 3/4 hp (0,55 kW). Para operar um sistema de 1/2 hp (0,37 kW) ou 1,0 hp (0,75 kW), uma chave DIP deve ser reconfigurada para selecionar a classificação correta do sistema. A falha em combinar a configuração com a classificação da bomba e do motor pode disparar falhas errôneas.

Para configurar o SubDrive2W para uma bomba de 1/2 hp (0,37 kW) ou 1,0 hp (0,75 kW), localize a chave DIP marcada como “SW1” na parte inferior da placa de circuitos principal. Use uma chave de fenda pequena (fornecida) para alterar o ajuste da chave DIP de acordo com a tabela mostrada.



⚠ AVISO

O contato com componentes elétricos internos pode resultar em choque elétrico grave ou fatal. NUNCA, sob nenhuma circunstância, tente modificar os ajustes da chave DIP até a alimentação ter sido removida e as tensões internas tenham tido o tempo mínimo de 5 minutos para descarregar! A alimentação deve ser removida para que o ajuste da chave DIP tenha efeito.

Dimensionamento da bomba – MonoDrive

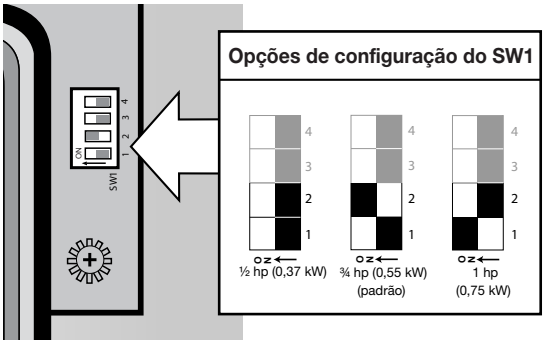
O MonoDrive é projetado para converter um sistema de bomba convencional de ½ hp (0,37 kW), ¾ hp (0,55 kW) ou 1,0 hp (0,75 kW) para um sistema de pressão constante de rotação variável com a simples substituição da caixa de controle de 3 fios e do pressostato. A saída máxima da bomba usando o MonoDrive é similar ao desempenho obtido usando uma caixa de controle convencional. Portanto, o critério de seleção da bomba é o mesmo se uma caixa de controle for usada. (Consulte as publicações do fabricante da bomba para obter detalhes sobre o procedimento de seleção da bomba.)

Se uma bomba e um motor, conforme descrito acima, já estiverem instalados no sistema e os componentes do sistema de poço estiverem em boas condições de funcionamento, não é necessária nenhuma atualização adicional do sistema. Contudo, se a bomba e o motor existentes não tiverem sido escolhidos corretamente, ou se os componentes do sistema de poço não estiverem em boas condições de funcionamento, o MonoDrive não pode ser usado para corrigir o problema ou ampliar a vida útil de componentes desgastados.

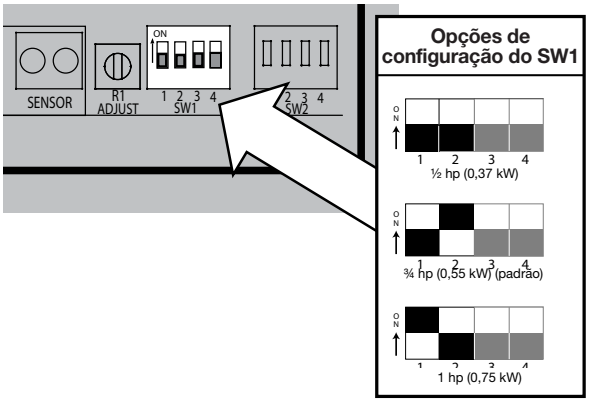
Configuração da unidade

Por padrão, o MonoDrive é configurado na fábrica para fazer funcionar um sistema de 3/4 hp (0,55 kW). Para operar um sistema de 1/2 hp (0,37 kW) ou 1,0 hp (0,75 kW), uma chave DIP deve ser reconfigurada para selecionar a classificação correta do sistema. A falha em combinar a configuração com a classificação da bomba e do motor pode disparar falhas errôneas.

Para configurar o MonoDrive para uma bomba de 1/2 hp (0,37 kW) ou 1,0 hp (0,75 kW), localize a chave DIP marcada como “SW1” na parte inferior da placa de circuitos principal. Use uma chave de fenda pequena (fornecida) para alterar o ajuste da chave DIP de acordo com a tabela mostrada.



NEMA 1



NEMA 4

⚠ AVISO

O contato com componentes elétricos internos pode resultar em choque elétrico grave ou fatal. NUNCA, sob nenhuma circunstância, tente modificar os ajustes da chave DIP até a alimentação ter sido removida e as tensões internas tenham tido o tempo mínimo de 5 minutos para descarregar! A alimentação deve ser removida para que o ajuste da chave DIP tenha efeito.

Dimensionamento da bomba – MonoDriveXT

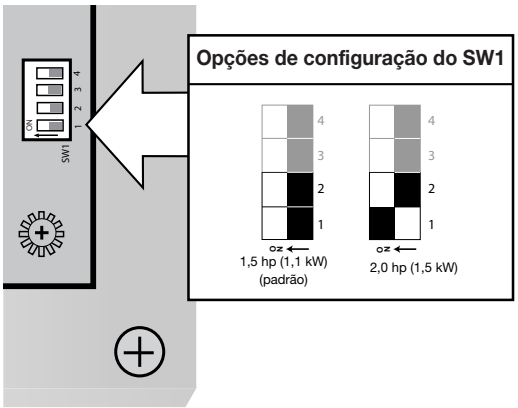
O MonoDriveXT é projetado para converter um sistema de bomba convencional de 1,5 hp (1,1 kW) ou 2,0 hp (1,5 kW) para um sistema de pressão constante de rotação variável com a simples substituição da caixa de controle de 3 fios e do pressostato. A saída máxima da bomba usando o MonoDriveXT é similar ao desempenho obtido usando uma caixa de controle convencional. Portanto, o critério de seleção da bomba é o mesmo se uma caixa de controle for usada. Consulte as publicações do fabricante da bomba para obter detalhes sobre o procedimento de seleção da bomba.

Se uma bomba e um motor, conforme descrito acima, já estiverem instalados no sistema e os componentes do sistema de poço estiverem em boas condições de funcionamento, não é necessária nenhuma atualização adicional do sistema. Contudo, se a bomba e o motor existentes não tiverem sido escolhidos corretamente, ou se os componentes do sistema de poço não estiverem em boas condições de funcionamento, o MonoDriveXT não pode ser usado para corrigir o problema ou ampliar a vida útil de componentes desgastados.

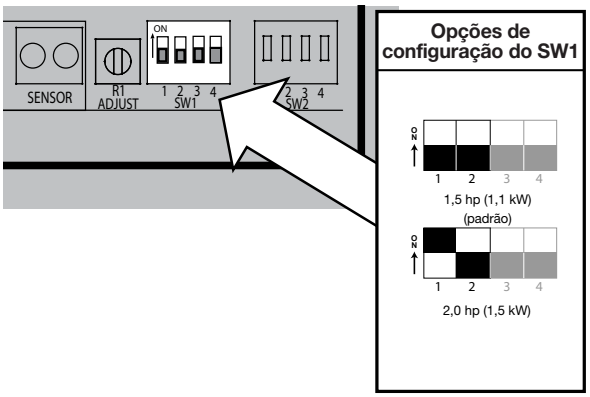
Configuração da unidade

Por padrão, o MonoDriveXT é configurado na fábrica para fazer funcionar um sistema de 1,5 hp (1,1 kW). Para operar um sistema de 2,0 hp (1,5 kW), uma chave DIP deve ser reconfigurada para selecionar a classificação correta do sistema. A falha em combinar a configuração com a classificação da bomba e do motor pode disparar falhas errôneas.

Para configurar o MonoDriveXT para um sistema de 2,0 hp (1,5 kW), localize a chave DIP marcada como “SW1” na parte inferior da placa de circuitos principal. Use uma chave de fenda pequena (fornecida) para alterar o ajuste da chave DIP de acordo com a tabela mostrada.



NEMA 1



NEMA 4

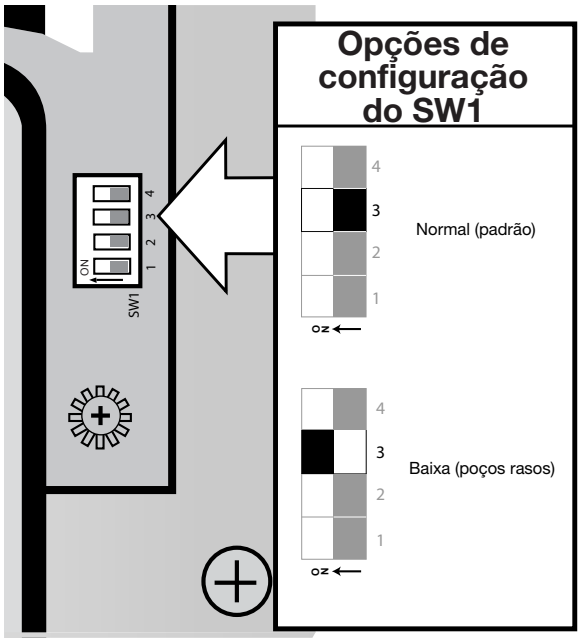
⚠ AVISO

O contato com componentes elétricos internos pode resultar em choque elétrico grave ou fatal. NUNCA, sob nenhuma circunstância, tente modificar os ajustes da chave DIP até a alimentação ter sido removida e as tensões internas tenham tido o tempo mínimo de 5 minutos para descarregar! A alimentação deve ser removida para que o ajuste da chave DIP tenha efeito.

Seleção de sensibilidade da subcarga (NEMA 1) – SubDrive 75/100/150, MonoDrive, MonoDriveXT

O controlador SubDrive/MonoDrive é configurado na fábrica para garantir a detecção de falhas de Subcarga em muitas aplicações de bombeamento. Em casos raros (como ocorre com certas bombas em poços rasos), esse nível de disparo pode resultar em falhas irritantes. Se a bomba estiver instalada em um poço raso, ative o controlador e observe o comportamento do sistema. Quando o controlador começar a regular a pressão, verifique a operação em várias taxas de vazão para confirmar se a sensibilidade padrão não induz aos irritantes desarmes por Subcarga.

Se for necessário reduzir a sensibilidade do nível de desarme por Subcarga, remova a alimentação e deixe o controlador descarregar. Quando as tensões internas tiverem se dissipado, localize a chave DIP marcada como “SW1” no canto inferior direito da placa de circuitos principal. Use uma chave de fenda pequena (fornecida) para mudar a Posição 3 para a posição “ON” a fim de selecionara sensibilidade mais baixa à Subcarga, conforme mostrado no gráfico a seguir.



NEMA 1

⚠ AVISO

O contato com componentes elétricos internos pode resultar em choque elétrico grave ou fatal. NUNCA, sob nenhuma circunstância, tente modificar os ajustes da chave DIP até a alimentação ter sido removida e as tensões internas tenham tido o tempo mínimo de 5 minutos para descarregar! A alimentação deve ser removida para que o ajuste da chave DIP tenha efeito.

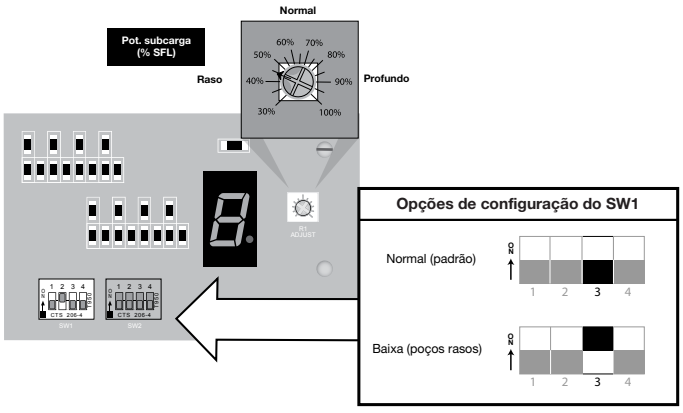
Seleção de sensibilidade à subcarga NEMA 4 e NEMA 3R

O controlador SubDrive/MonoDrive é configurado na fábrica para garantir a detecção de falhas de Subcarga em muitas aplicações de bombeamento. Em casos raros (como ocorre com certas bombas em poços rasos), esse nível de disparo pode resultar em falhas irritantes. Se a bomba estiver instalada em um poço raso, ative o controlador e observe o comportamento do sistema. Quando o controlador começar a regular a pressão, verifique a operação em várias taxas de vazão para confirmar se a sensibilidade padrão não induz aos irritantes desarmes por Subcarga.

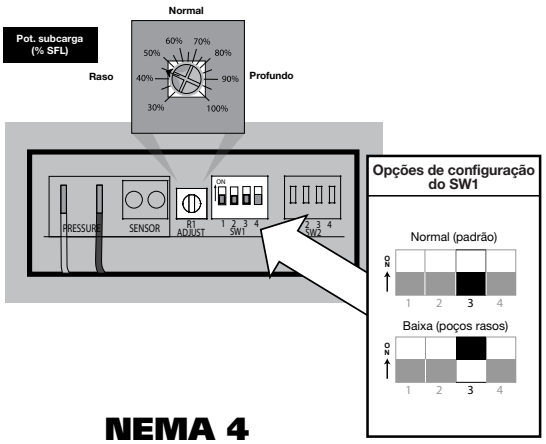
Se for necessário reduzir a sensibilidade do nível de desarme por Subcarga, remova a alimentação e deixe o controlador descarregar. Quando as tensões internas tiverem se dissipado, localize a chave DIP marcada como “SW1” à direita da conexão do sensor. Use uma chave de fenda pequena (fornecida) para mudar da posição 3 para a posição “ON” a fim de selecionara sensibilidade mais baixa à Subcarga, conforme mostrado nos gráficos a seguir.

Se a bomba estiver instalada em um poço extremamente raso (ou seja, artesiano) e o sistema continuar a desarmar mesmo com a Posição 3 da chave DIP ajustada na posição ON para se obter o ajuste “Baixa (poços rasos)”, então será necessário ajustar o potenciômetro de Subcarga (Pot) até um ajuste de sensibilidade menor. Com uma ferramenta de ajuste de potenciômetros não condutiva (ou seja, de plástico), ajuste o potenciômetro localizado logo à direita da conexão do sensor em sentido anti-horário. Verifique o nível de desarme por Subcarga e repita conforme necessário.

Nos casos em que a bomba está colocada em grande profundidade, faça o sistema funcionar em descarga aberta para bombear poço abaixo e observe cuidadosamente se uma Subcarga é detectada corretamente. Se o sistema não desarmar como deveria, então o potenciômetro de Subcarga terá de ser ajustado em sentido horário até uma configuração de sensibilidade mais elevada.



NEMA 3R



NEMA 4

⚠ AVISO

O contato com componentes elétricos internos pode resultar em choque elétrico grave ou fatal. NUNCA, sob nenhuma circunstância, tente modificar os ajustes da chave DIP até a alimentação ter sido removida e as tensões internas tenham tido o tempo mínimo de 5 minutos para descarregar! A alimentação deve ser removida para que o ajuste da chave DIP tenha efeito.

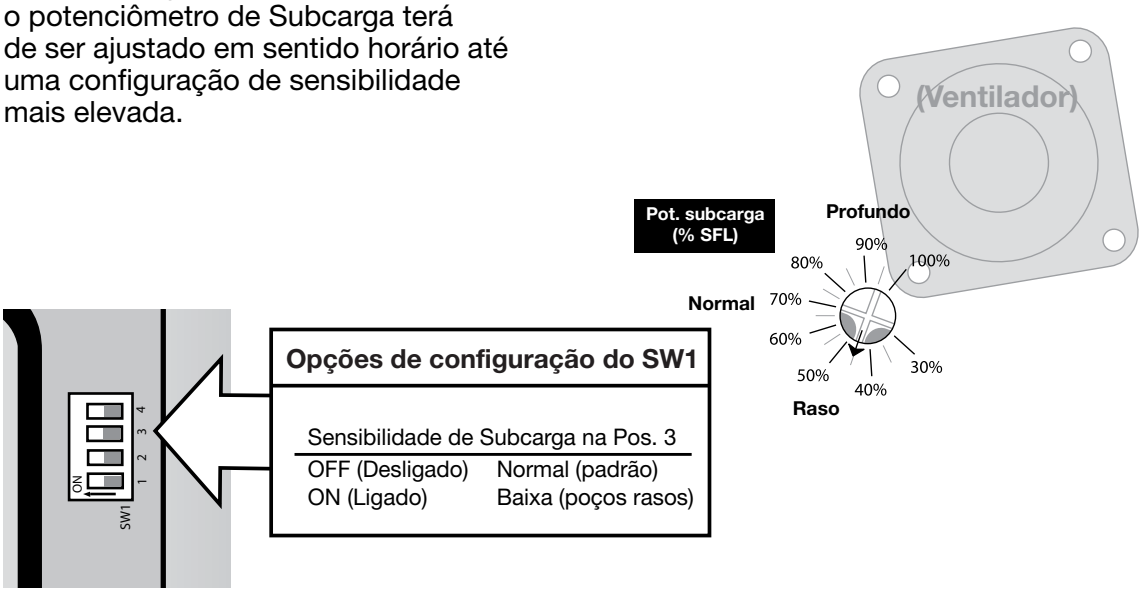
Seleção de sensibilidade de Subcarga do SubDrive300

O controlador SubDrive300 é configurado na fábrica para garantir a detecção de falhas de Subcarga em muitas aplicações de bombeamento. Em casos raros (como ocorre com certas bombas em poços rasos), esse nível de disparo pode resultar em falhas irritantes. Se a bomba estiver instalada em um poço raso, ative o controlador e observe o comportamento do sistema. Quando o controlador começar a regular a pressão, verifique a operação em várias taxas de vazão para confirmar se a sensibilidade padrão não induz aos irritantes desarmes por Subcarga.

Se for necessário reduzir a sensibilidade do nível de desarme por Subcarga, remova a alimentação e deixe o controlador descarregar. Quando as tensões internas tiverem se dissipado, localize a chave DIP marcada como “SW1” à direita da conexão do sensor. Use uma chave de fenda pequena (fornecida) para mudar da posição 3 para a posição “ON” a fim de selecionara sensibilidade mais baixa à Subcarga, conforme mostrado nos gráficos a seguir.

Se a bomba estiver instalada em um poço extremamente raso (ou seja, artesiano) e o sistema continuar a desarmar mesmo com a Posição 3 da chave DIP ajustada na posição ON para se obter o ajuste “Baixa (poços rasos)”, então será necessário ajustar o potenciômetro de Subcarga (Pot) até um ajuste de sensibilidade menor. Com uma ferramenta de ajuste de potenciômetros não condutiva (ou seja, de plástico), ajuste o potenciômetro localizado logo à direita da conexão do sensor em sentido anti-horário. Verifique o nível de desarme por Subcarga e repita conforme necessário.

Nos casos em que a bomba está colocada em grande profundidade, faça o sistema funcionar em descarga aberta para bombear poço abaixo e observe cuidadosamente se uma Subcarga é detectada corretamente. Se o sistema não desarmar como deveria, então o potenciômetro de Subcarga terá de ser ajustado em sentido horário até uma configuração de sensibilidade mais elevada.



⚠ AVISO

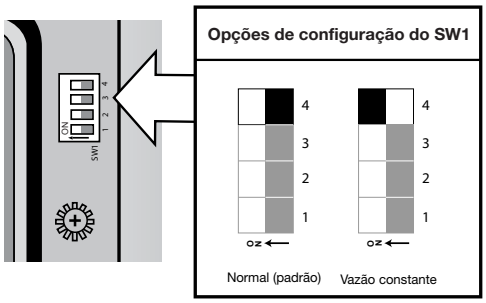
O contato com componentes elétricos internos pode resultar em choque elétrico grave ou fatal. NUNCA, sob nenhuma circunstância, tente modificar os ajustes da chave DIP até a alimentação ter sido removida e as tensões internas tenham tido o tempo mínimo de 5 minutos para descarregar! A alimentação deve ser removida para que o ajuste da chave DIP tenha efeito.

Seleção de vazão constante SubDrive75/100/150/300, SubDrive2W/ MonoDrive/MonoDriveXT

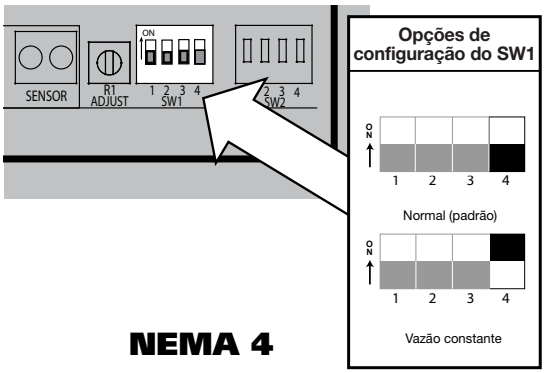
O controlador SubDrive/MonoDrive é configurado na fábrica para garantir rápida resposta e manter a pressão constante. Em casos raros (como ocorre com a torneira da linha de água antes do tanque de pressão), o controlador pode precisar ser ajustado para oferecer melhor controle.

Se o controlador for usado em um sistema que tenham uma linha de água com torneira antes do tanque de pressão e perto da cabeça do poço ou onde variações audíveis de rotação da PMA possam ser ouvidas através dos tubos, pode ser necessário ajustar o tempo de resposta do controle de pressão. Depois de ativar esse recurso, o instalador deve verificar as alterações na vazão em busca de um possível limite excedido. Um tanque de pressão maior e/ou uma margem mais ampla entre a regulagem e a válvula de pressão podem ser necessários já que os recursos Steady Flow reduzem o tempo de reação do controlador a mudanças súbitas na vazão.

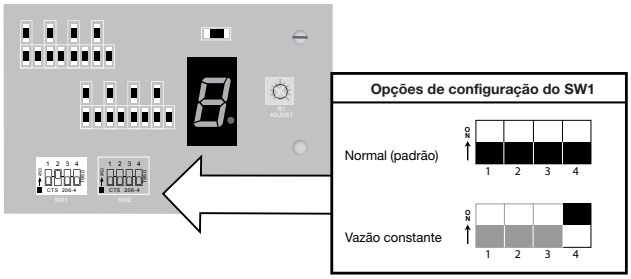
Se for necessário ajustar o controle de pressão, remova a alimentação e deixe o controlador descarregar. Aguarde 5 minutos para permitir que a tensão interna se dissipe, localize a chave DIP marcada como “SW1”. Use uma chave de fenda pequena (fornecida) para mover a Posição 4 para “ON”, conforme mostrado.



NEMA 1



NEMA 4



NEMA 3R

⚠ AVISO

O contato com componentes elétricos internos pode resultar em choque elétrico grave ou fatal. NUNCA, sob nenhuma circunstância, tente modificar os ajustes da chave DIP até a alimentação ter sido removida e as tensões internas tenham tido o tempo mínimo de 5 minutos para descarregar! A alimentação deve ser removida para que o ajuste da chave DIP tenha efeito.

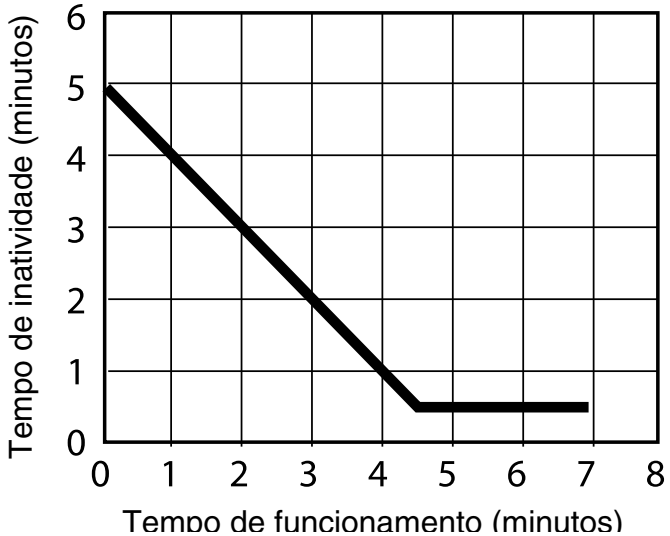
Modo Repouso

O SubDrive2W foi configurado com um modo Repouso para desativar a unidade caso o usuário final assim o queira. O modo Repouso pode ser ativado pressionando-se o botão do modo Repouso encontrado na parte inferior da unidade durante 5 (cinco) segundos. O indicador Status exibirá 3 segmentos horizontais. No modo Repouso, a alimentação ainda está aplicada à unidade, contudo, a unidade não irá operar o sistema de água até o modo Repouso ser desativado. Para desativar o modo Repouso, pressione novamente o botão do modo Repouso encontrado na parte inferior da unidade durante 5 (cinco) segundos.

Smart Reset de subcarga

Se ocorrer uma condição de falha de Subcarga do motor, a causa mais provável é um poço com excesso de bombeamento ou seco. Para permitir que o poço se recupere, o controlador SubDrive/MonoDrive aguardará de 30 segundos a 5 minutos, determinados pela duração do tempo de funcionamento anterior, antes de dar partida no motor novamente. Por exemplo, da primeira vez que a falha ocorrer, o controlador aguardará 30 segundos antes de tentar reiniciar a bomba. Se o sistema funcionar durante 1 minuto e uma falha de Subcarga ocorrer periodicamente, o controlador aguardará 4 minutos antes de tentar reiniciar a bomba. Essa programação permite o mínimo de tempo inativo possível com base no tempo de recuperação do poço.

Figura 1: Tempo de recuperação do poço do Smart Reset

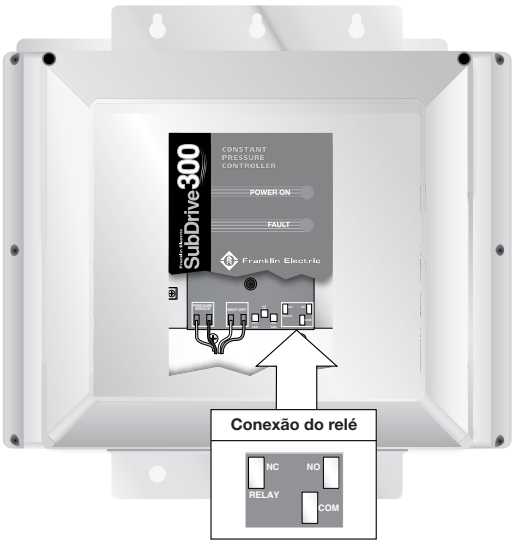


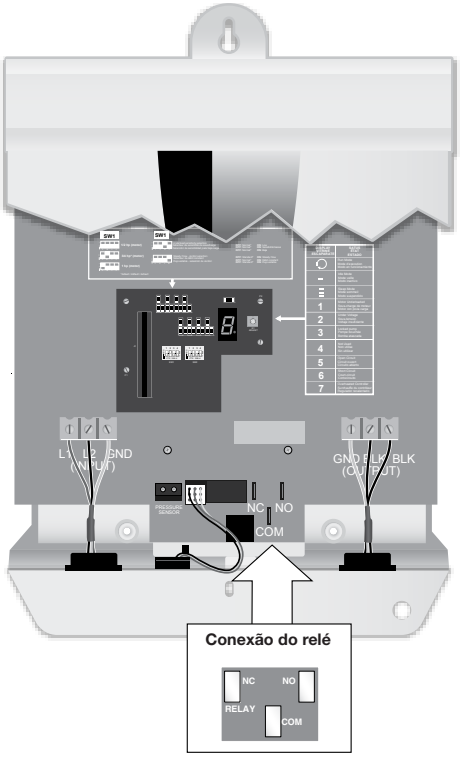
Limitação de corrente de excesso de temperatura

O controlador SubDrive/MonoDrive foi projetado para a operação em potência total em temperaturas ambientes de até 125 °F (50 °C) enquanto a tensão de entrada for mantida a 230 VCA. Sob condições térmicas extremas, o controlador reduzirá a potência de saída na tentativa de evitar o desligamento. A saída total da bomba é restaurada quando a temperatura do controlador se resfria até um nível seguro.

Relé de funcionamento do sistema – SubDrive300/SubDrive2W

O SubDrive300/SubDrive2W está equipado com uma saída de relé que se ativa (o contato normalmente aberto se fecha) sempre que o sistema estiver bombeando ativamente. Esse relé pode ser usado para controlar outros equipamentos do sistema de água, como sistemas de tratamento de água que precisem operar somente quando a água estiver sendo usada. São fornecidos tanto os contatos normalmente abertos (NO) quanto os normalmente fechados (NC). Os contatos são classificados como 5 A a 250 VCA/30 VCC para cargas de uso geral, ou como 2 A a 250 VCA/30 VCC para cargas indutivas (ou seja, relé).





Dimensionamento do gerador para SubDrive/ MonoDrive

O dimensionamento do gerador básico para o sistema SubDrive/MonoDrive da Franklin Electric é 1,5 vezes o máximo de Watts de entrada consumidos pela unidade, arrendondado para o próximo gerador de tamanho normal.

Dimensões mínimas recomendadas do gerador:

MonoDrive

1/2 hp (0,37 kW) = 2000 Watts (2 kW)
3/4 hp (0,55 kW) = 3000 Watts (3 kW)
1 hp (0,75 kW) = 3500 Watts (3,5 kW)

MonoDriveXT

1,5 hp (1,1kW) = 4000 Watts (4 kW)
2 hp (1,5 kW) = 5000 Watts (5 kW)

SubDrive75 = 3500 Watts (3,5 kW)
SubDrive100 = 5700 Watts (6 kW)
SubDrive150 = 7000 Watts (7 kW)
SubDrive300 = 11000 Watts (11 kW)
SubDrive2W = 6000 Watts (6 kW)

Observação: Não deve ser usado em um Interruptor de Circuito por Falha de Aterramento (GFCI). Se estiver usando um gerador regulado externamente, verifique se a tensão, os hertz e a rotação sem carga são apropriados para alimentar a unidade.

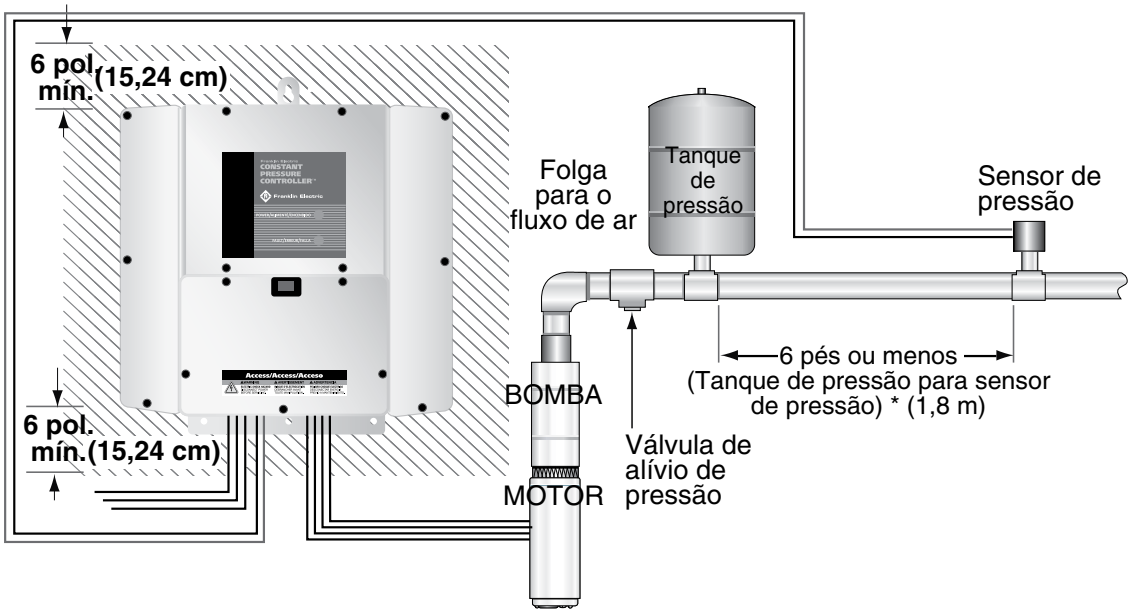
Seleção de localização do controlador

O controlador SubDrive se destina à operação em temperaturas ambientes de até 125 °F (50 °C) a 230 VCA. As recomendações a seguir ajudarão a selecionar o local apropriado da unidade SubDrive:

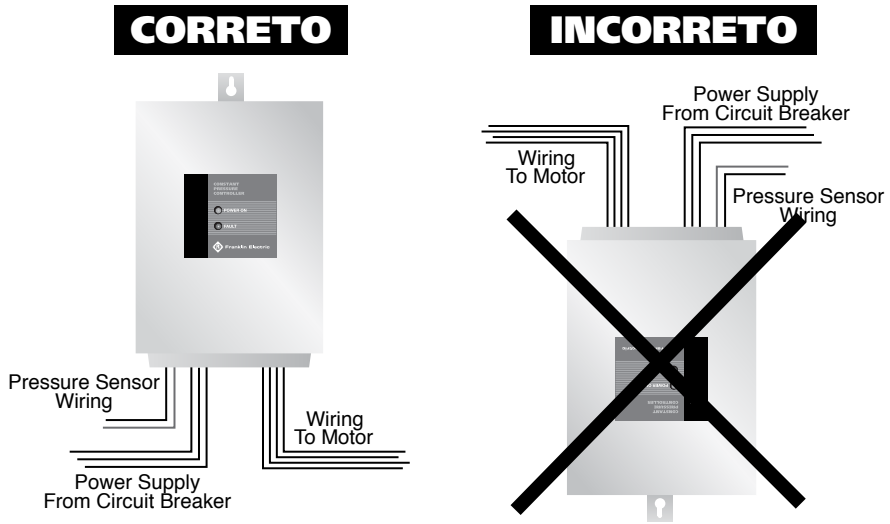
1. Um tubo em T de tanque é recomendado para a montagem do tanque, do sensor de pressão, do manômetro e da válvula de alívio de pressão em uma junção. Se um tubo em T de tanque não for usado, o sensor de pressão deverá estar localizado a 1,8 metros (6 pés) do tanque de pressão para minimizar as flutuações de pressão. Não deve haver nenhum cotovelo entre o tanque e o sensor de pressão.
2. A unidade deve ser montada em uma estrutura de suporte resistente, como uma parede ou uma coluna de suporte. Leve em conta o peso da unidade.
3. Os componentes eletrônicos no interior do SubDrive/MonoDrive são resfriados a ar. Como resultado, deve haver no mínimo 15,24 cm (6 pol.) de folga em cada lateral e abaixo da unidade para deixar espaço para o fluxo de ar.
4. Não exponha um SubDrive/MonoDrive com compartimento NEMA 1 à chuva ou a borrifos de água. Para instalações em espaços abertos, selecione somente um controlador com a opção de compartimento NEMA 4.
5. O SubDrive/MonoDrive deve ser montado com a extremidade da fiação exclusivamente voltada para baixo. O controlador não deve ser colocado sob a luz solar direta nem em outros locais sujeitos a temperaturas extremas ou umidade (o local de montagem não deve estar sujeito a condições de congelamento ou condensação).
6. O local de montagem deve ter acesso a uma tomada de 230 VAC e à fiação do motor submersível. Para evitar possível interferência com outros aplicativos, consulte o Manual de Instalação e observe todas as precauções relativas ao roteamento do cabo de energia.

⚠ CUIDADO

Deve haver no mínimo 6 polegadas de folga em cada lateral e abaixo da unidade SubDrive/MonoDrive a fim de deixar espaço para o fluxo de ar.


6 pol. mín. (15,24 cm)
6 pol. mín. (15,24 cm)
Folga para o fluxo de ar
Tanque de pressão
Sensor de pressão
6 pés ou menos
(Tanque de pressão para sensor de pressão) * (1,8 m)
BOMBA
MOTOR
Válvula de alívio de pressão

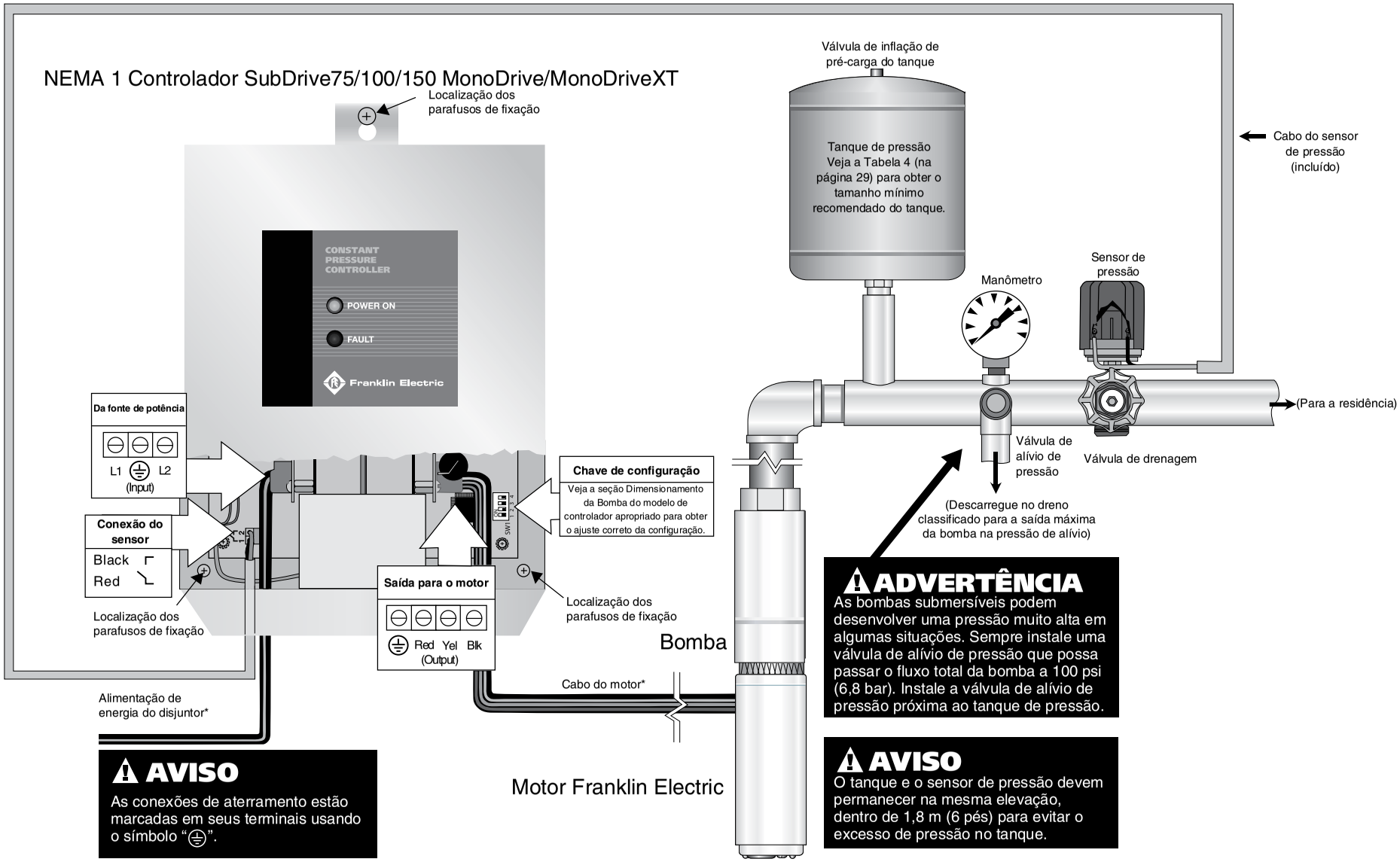
*OBS.: Não deve haver nenhum cotovelo entre o tanque e o sensor de pressão.



Considerações adicionais sobre Compartimentos NEMA 4.

Para garantir a máxima proteção contra as condições climáticas, a unidade deverá ser montada verticalmente, com a tampa devidamente alinhada e fixada com todos os parafusos da tampa. Os adaptadores do alívio de força devem ser usados para fechar todas as folgas ao redor dos cabos.

Guia de Referência Rápida para Instalação do Controlador NEMA 1 SubDrive75/100/150/MonoDrive/MonoDriveXT


NEMA 1 Controlador SubDrive75/100/150 MonoDrive/MonoDriveXT
Localização dos parafusos de fixação
CONSTANT PRESSURE CONTROLLER
POWER ON
FAULT
Franklin Electric
Válvula de inflação de pré-carga do tanque
Tanque de pressão Veja a Tabela 4 (na página 29) para obter o tamanho mínimo recomendado do tanque.
Cabo do sensor de pressão (incluído)
Manômetro
Sensor de pressão
(Para a residência)
Válvula de alívio de pressão
Válvula de drenagem
(Descarregue no dreno classificado para a saída máxima da bomba na pressão de alívio)
Da fonte de potência
L1 L2
(Input)
Conexão do sensor
Black
Red
Chave de configuração
Veja a seção Dimensionamento da Bomba do modelo de controlador apropriado para obter o ajuste correto da configuração.
Saída para o motor
Red Yel Blk
(Output)
Localização dos parafusos de fixação
Localização dos parafusos de fixação
Bomba
Cabo do motor*
Alimentação de energia do disjuntor*
Motor Franklin Electric

⚠ ADVERTÊNCIA

As bombas submersíveis podem desenvolver uma pressão muito alta em algumas situações. Sempre instale uma válvula de alívio de pressão que possa passar o fluxo total da bomba a 100 psi (6,8 bar). Instale a válvula de alívio de pressão próxima ao tanque de pressão.

⚠ AVISO

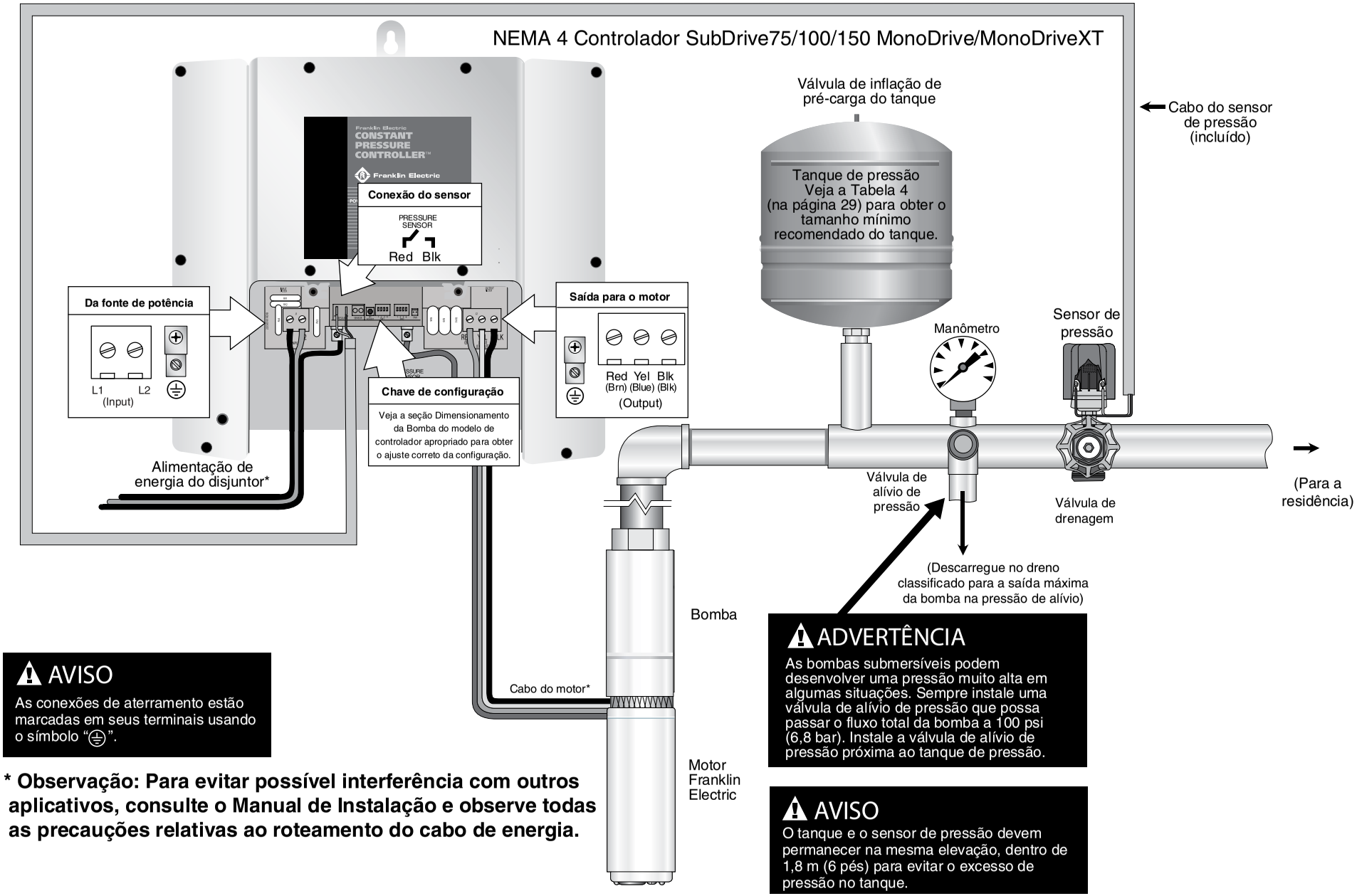
As conexões de aterramento estão marcadas em seus terminais usando o símbolo "⏚".

⚠ AVISO

O tanque e o sensor de pressão devem permanecer na mesma elevação, dentro de 1,8 m (6 pés) para evitar o excesso de pressão no tanque.

*** Observação: Para evitar possível interferência com outros aplicativos, consulte o Manual de Instalação e observe todas as precauções relativas ao roteamento do cabo de energia.**

Guia de Referência Rápida para Instalação do Controlador NEMA 4 SubDrive75/100/150/MonoDrive/MonoDriveXT


NEMA 4 Controlador SubDrive75/100/150 MonoDrive/MonoDriveXT
Franklin Electric
CONSTANT PRESSURE CONTROLLER™
Franklin Electric
Conexão do sensor
PRESSURE SENSOR
Red Blk
Da fonte de potência
L1 L2
(Input)
Alimentação de energia do disjuntor*
Chave de configuração
Veja a seção Dimensionamento da Bomba do modelo de controlador apropriado para obter o ajuste correto da configuração.
Saída para o motor
Red Yel Blk
(Brn) (Blue) (Blk)
(Output)
Válvula de inflação de pré-carga do tanque
Tanque de pressão
Veja a Tabela 4 (na página 29) para obter o tamanho mínimo recomendado do tanque.
Cabo do sensor de pressão (incluído)
Manômetro
Sensor de pressão
Válvula de alívio de pressão
Válvula de drenagem
(Para a residência)
(Descarregue no dreno classificado para a saída máxima da bomba na pressão de alívio)
Bomba
Cabo do motor*
Motor Franklin Electric

⚠ AVISO

As conexões de aterramento estão marcadas em seus terminais usando o símbolo "⏚".

⚠ ADVERTÊNCIA

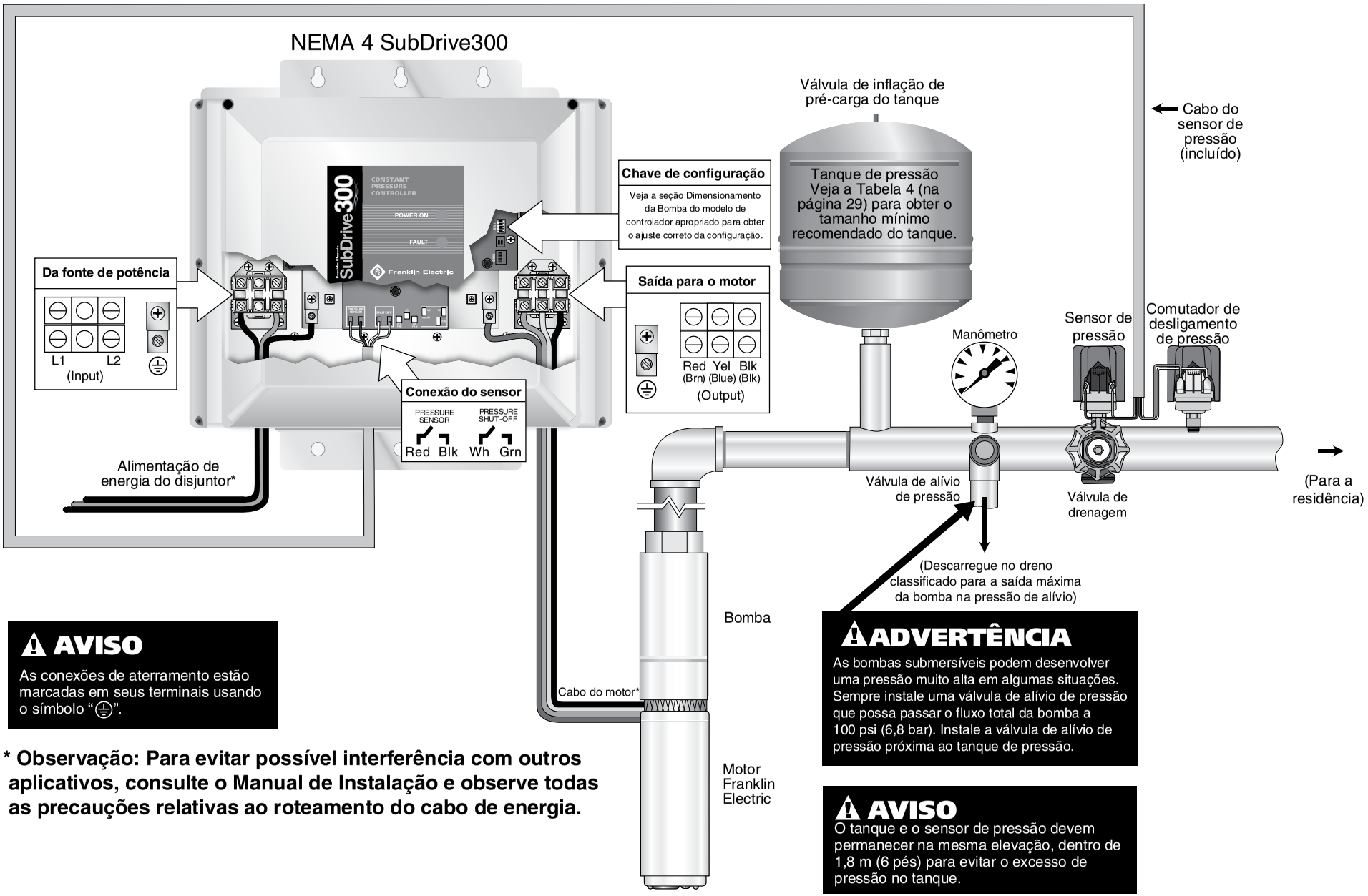
As bombas submersíveis podem desenvolver uma pressão muito alta em algumas situações. Sempre instale uma válvula de alívio de pressão que possa passar o fluxo total da bomba a 100 psi (6,8 bar). Instale a válvula de alívio de pressão próxima ao tanque de pressão.

⚠ AVISO

O tanque e o sensor de pressão devem permanecer na mesma elevação, dentro de 1,8 m (6 pés) para evitar o excesso de pressão no tanque.

*** Observação: Para evitar possível interferência com outros aplicativos, consulte o Manual de Instalação e observe todas as precauções relativas ao roteamento do cabo de energia.**

Guia de Referência Rápida para Instalação do Controlador NEMA 4 SubDrive300


NEMA 4 SubDrive300
SubDrive300
CONSTANT PRESSURE CONTROLLER
POWER ON
FAULT
Franklin Electric
Da fonte de potência
L1
L2
(Input)
Alimentação de energia do disjuntor*
Chave de configuração
Veja a seção Dimensionamento da Bomba do modelo de controlador apropriado para obter o ajuste correto da configuração.
Saída para o motor
Red Yel Blk
(Brn) (Blue) (Blk)
(Output)
Conexão do sensor
PRESSURE SENSOR
PRESSURE SHUT-OFF
Red Blk Wh Grn
Válvula de inflação de pré-carga do tanque
Tanque de pressão Veja a Tabela 4 (na página 29) para obter o tamanho mínimo recomendado do tanque.
Cabo do sensor de pressão (incluído)
Manômetro
Sensor de pressão
Comutador de desligamento de pressão
Válvula de alívio de pressão
Válvula de drenagem
(Para a residência)
(Descarregue no dreno classificado para a saída máxima da bomba na pressão de alívio)
Bomba
Cabo do motor*
Motor Franklin Electric

⚠ AVISO

As conexões de aterramento estão marcadas em seus terminais usando o símbolo "⏚".

⚠ ADVERTÊNCIA

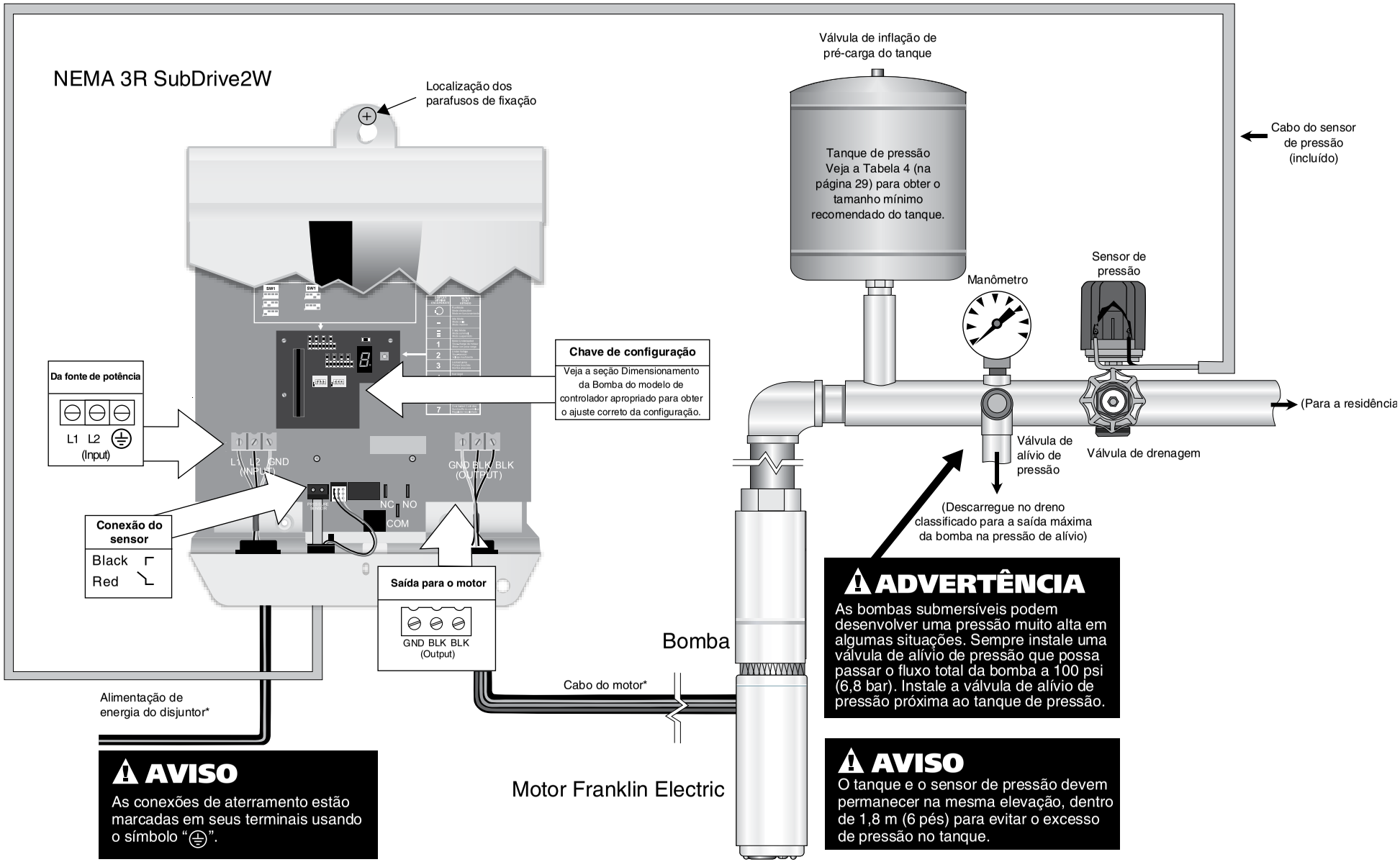
As bombas submersíveis podem desenvolver uma pressão muito alta em algumas situações. Sempre instale uma válvula de alívio de pressão que possa passar o fluxo total da bomba a 100 psi (6,8 bar). Instale a válvula de alívio de pressão próxima ao tanque de pressão.

⚠ AVISO

O tanque e o sensor de pressão devem permanecer na mesma elevação, dentro de 1,8 m (6 pés) para evitar o excesso de pressão no tanque.

*** Observação: Para evitar possível interferência com outros aplicativos, consulte o Manual de Instalação e observe todas as precauções relativas ao roteamento do cabo de energia.**

Guia de Referência Rápida para Instalação do Controlador NEMA 3R SubDrive2W


NEMA 3R SubDrive2W
Localização dos parafusos de fixação
Válvula de inflação de pré-carga do tanque
Tanque de pressão
Veja a Tabela 4 (na página 29) para obter o tamanho mínimo recomendado do tanque.
Cabo do sensor de pressão (incluído)
Manômetro
Sensor de pressão
(Para a residência)
Válvula de alívio de pressão
Válvula de drenagem
(Descarregue no dreno classificado para a saída máxima da bomba na pressão de alívio)
Chave de configuração
Veja a seção Dimensionamento da Bomba do modelo de controlador apropriado para obter o ajuste correto da configuração.
Da fonte de potência
L1 L2
(Input)
L1 L2 GND
(INPUT)
GND BLK BLK
(OUTPUT)
NC NO
COM
Conexão do sensor
Black
Red
Saída para o motor
GND BLK BLK
(Output)
Bomba
Cabo do motor*
Alimentação de energia do disjuntor*
Motor Franklin Electric
ADVERTÊNCIA
As bombas submersíveis podem desenvolver uma pressão muito alta em algumas situações. Sempre instale uma válvula de alívio de pressão que possa passar o fluxo total da bomba a 100 psi (6,8 bar). Instale a válvula de alívio de pressão próxima ao tanque de pressão.
AVISO
As conexões de aterramento estão marcadas em seus terminais usando o símbolo "⏚".
AVISO
O tanque e o sensor de pressão devem permanecer na mesma elevação, dentro de 1,8 m (6 pés) para evitar o excesso de pressão no tanque.

*** Observação: Para evitar possível interferência com outros aplicativos, consulte o Manual de Instalação e observe todas as precauções relativas ao roteamento do cabo de energia.**

Fusível/Disjuntor dimensionamento de fios

O fusível registrado/disjuntor registrado e os comprimentos máximos permitidos para os cabos de conexão com o SubDrive/MonoDrive são fornecidos nas seguintes tabelas:

Tabela 2: Dimensionamento do disjuntor e comprimentos máximos de cabos de entrada (em pés)
Com base em uma queda de tensão de 3%

Família do modelo	Fusível registrado/ Amperes do disjuntor de circuito registrado	Tensão nominal de entrada	Dimensões AWG dos cabos de cobre, isolamento de 167 °F (75 °C) salvo observação contrária										
			14	12	10	8	6	4	3	2	1	1/0	2/0
MonoDrive	15	208	80	125	205	315	500	790	980	1290	1635	-	-
	15	230	95	150	250	385	615	970	1200	1580	2000	-	-
SubDrive75	15	208	70	110	185	280	450	710	880	1160	1465	-	-
	15	230	85	135	225	345	550	865	1075	1415	1795	-	-
SubDrive2W	20	230	-	125	205	315	505	795	985	1295	1645	-	-
MonoDriveXT	20	208	-	85	140	220	345	550	680	895	1135	-	-
	20	230	-	105	175	265	425	670	835	1095	1390	-	-
SubDrive100	25	208	-	-	115	180	285	450	555	730	925	-	-
	20	230	-	85	140	220	345	550	680	895	1130	-	-
SubDrive150	30	208	-	-	95	145	235	370	460	605	765	-	-
	25	230	-	-	115	180	285	455	560	740	935	-	-
SubDrive300	40	208	-	-	-	-	150	235	295	385	490	610	735
	40	230	-	-	-	115	185	290	360	470	600	745	895

XXXX Os números destacados denotam o cabo somente com isolamento de 194 °F (90 °C)

Tabela 3: Comprimento máximo do cabo do motor (em pés)

Modelo do controlador	Modelo do Motor Franklin Electric	hp	Dimensões AWG de cabos de cobre, Isolamento de 140 °F (60 °C)					
			14	12	10	8	6	4
SubDrive75	234 514 xxxx	1,5 (1,1 kW)	420	670	1060	-	-	-
SubDrive100	234 315 xxxx	2,0 (1,5 kW)	320	510	810	1000	-	
SubDrive150	234 316 xxxx	3,0 (2,2 kW)	240	390	620	990	-	-
SubDrive300	234 317 xxxx	5,0 (3,7 kW)	-	230	370	590	920	-
SubDrive2W	244 505 xxxx	1/2 (0,37 kW)	400	650	1000	-	-	-
	244 507 xxxx	3/4 (0,55 kW)	300	480	760	1000	-	-
	244 508 xxxx	1,0 (0,75 kW)	250	400	630	990	-	-
MonoDrive	214 505 xxxx	1/2 (0,37 kW)	400	650	1020	-	-	-
	214 507 xxxx	3/4 (0,55 kW)	300	480	760	1000	-	-
	214 508 xxxx	1,0 (0,75 kW)	250	400	630	990	-	-
MonoDriveXT	224 300 xxxx	1,5 (1,1 kW)	190	310	480	770	1000	-
	224 301 xxxx	2,0 (1,5kW)	150	250	390	620	970	-

OBSERVAÇÃO: 1 pé = 0,305 m

Uma seção de 10 pés (3,05 m) de cabo é fornecida com o SubDrive/MonoDrive a fim de conectá-lo ao sensor de pressão.

OBSERVAÇÃO:

- Os comprimentos máximos permitidos para os cabos são medidos entre o controlador e o motor.
- Não devem ser usados cabos de alumínio com o SubDrive/MonoDrive.
- Toda a fiação deve estar em conformidade com o Código Elétrico Nacional e/ou com os códigos municipais.
- A amperagem mínima do disjuntor do MonoDrive pode ser menor que as especificações constantes no Manual de AIM para os motores relacionados, em função da característica de partida suave do controlador do MonoDrive.
- A amperagem mínima do disjuntor do SubDrive pode parecer exceder as especificações do Manual de AIM para os motores relacionados, pois os controladores SubDrive são alimentados por um único serviço monofásico em vez de um trifásico.

Observação de proteção contra sobrecarga no motor: A unidade eletrônica fornece proteção contra sobrecarga no motor, impedindo que a corrente do motor exceda a amperagem máxima do fator de serviço (SFA). A detecção de sobreaquecimento do motor não é fornecida pela unidade.

Tanque de pressão

O SubDrive/MonoDrive precisa somente de um pequeno tanque de pressão para manter a pressão constante. (Veja a dimensão recomendada para o tanque na tabela a seguir). Para bombas classificadas como 12 gpm (45,4 lpm) ou mais, um tanque ligeiramente maior é recomendado para a regulagem ideal da pressão. O SubDrive/MonoDrive também pode usar um tanque existente com uma capacidade muito maior.

Tabela 4: Tamanho mínimo do tanque de pressão (capacidade total)

Classificação do vazão da bomba	Modelo do controlador	Tamanho mínimo do tanque
Menos de 12 gpm (45,5 lpm)	SubDrive75 ou MonoDrive	2 galões (7,6 litros)
	SubDrive100	4 galões (15,1 litros)
	SubDrive150 ou MonoDriveXT	4 galões (15,1 litros)
	SubDrive300	8 galões (30,3 litros)
12 gpm ou superior (45,5 lpm)	SubDrive75 ou MonoDrive	4 galões (15,1 litros)
	SubDrive100	8 galões (30,3 litros)
	SubDrive150 ou MonoDriveXT	8 galões (30,3 litros)
	SubDrive300	20 galões (75,7 litros)
Todas as vazões	SubDrive2W	20 galões (75,7 litros)

O diâmetro mínimo do cano de suprimento deve ser selecionado de modo a não exceder uma velocidade máxima de 2,4 m/s (8 pés/s) (veja o diâmetro mínimo de canos na Tabela 6). O ajuste de pré-carga do tanque de pressão deve ser de 70% do ajuste do sensor de pressão do sistema conforme indicado na seguinte tabela.

Tabela 5: Pré-carga do tanque de pressão (PSI)

Pressão do Sistema (no sensor de pressão)	Tanque de pressão Ajuste (±2 psi)
25	18
30	21
35	25
40	28
45	32
50 Ajuste de fábrica	35
55	39
60	42
65	46
70	49
75	53
80	56

Tabela 6: Diâmetro mínimo do cano

Velocidade máxima 8 pés/s (2,4 m/s)	
Diâm. mín. cano	**GPM máx. (lpm)**
1/2 pol.	4,9 (18,5)
3/4 pol.	11,0 (41,6)
1 pol.	19,6 (74,2)
1-1/4 pol.	30,6 (115,8)
1-1/2 pol.	44,1 (166,9)
2 pol.	78,3 (296,4)
2-1/2 pol.	176,3 (667,4)

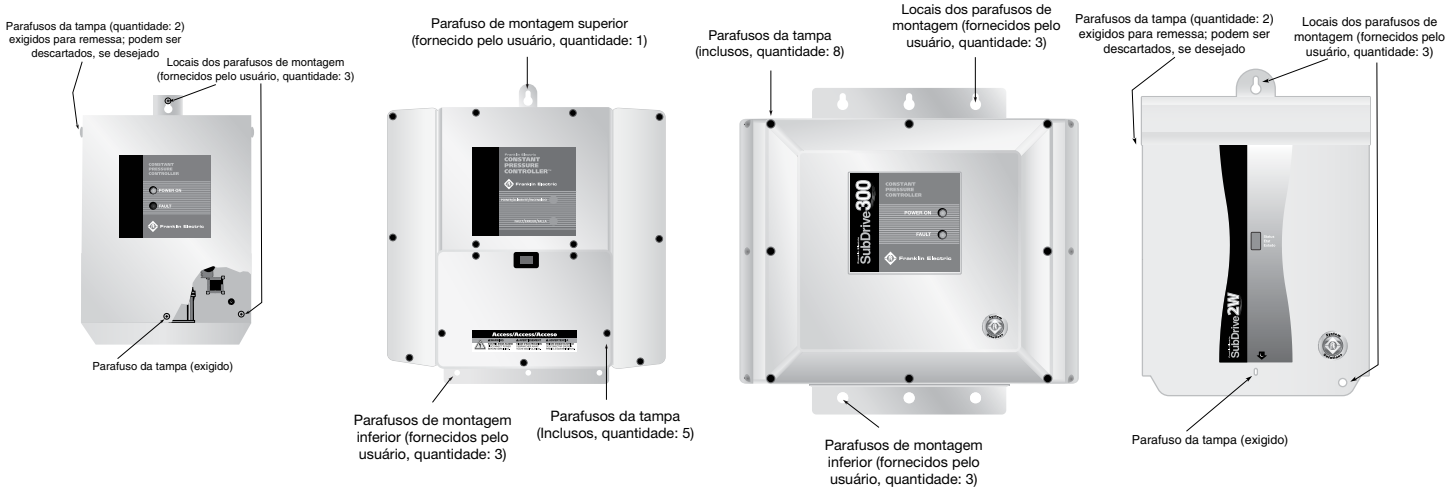
1 PSI = 0,068 bar

OBSERVAÇÃO: Verifique a pré-carga do tanque regularmente para manter a regulagem ideal de pressão.

Procedimento de instalação

1. Desconecte a tomada no disjuntor principal.
2. Drene o sistema (se aplicável).
3. Instale o sensor de pressão (classificado como NSF 61) no tubo em T do tanque de pressão a jusante do tanque de pressão. (O tanque de pressão deve estar entre o sensor de pressão e a bomba). O sensor de pressão tem uma conexão NPT (National Pipe Thread) d e1/4-18. O sensor de pressão não deve ser instalado invertido (de cabeça para baixo). Certifique-se de que o sensor de pressão e o tanque não estejam localizados a mais de 3 pés (0,9 m) de distância da tubulação principal.
4. Instale a unidade na parede usando parafusos de montagem de 1/4 pol. (2,54 cm) (não inclusos) como mostrado na Figura 1 a seguir. Os orifícios de montagem superiores são fendidos, assim a unidade pode ser pendurada no lugar, enquanto os fixadores inferiores são inseridos para impedir a unidade de deslizar para cima.
5. Se a superfície de montagem for um poste de madeira de 4 pol. (10 cm) x 4 pol. (10 cm) para os modelos NEMA 4, use os orifícios de montagem centrais superiores e inferiores.
6. Remova a tmapa do SubDrive como mostrado na Figura 2 a seguir.

Figura 2: Parafusos de remessa/montagem/tampa


Parafusos da tampa (quantidade: 2) exigidos para remessa; podem ser descartados, se desejado
Locais dos parafusos de montagem (fornecidos pelo usuário, quantidade: 3)
Parafuso da tampa (exigido)
Parafuso de montagem superior (fornecido pelo usuário, quantidade: 1)
Parafusos de montagem inferior (fornecidos pelo usuário, quantidade: 3)
Parafusos da tampa (Inclusos, quantidade: 5)
Parafusos da tampa (inclusos, quantidade: 8)
Locais dos parafusos de montagem (fornecidos pelo usuário, quantidade: 3)
Parafusos de montagem inferior (fornecidos pelo usuário, quantidade: 3)
Parafusos da tampa (quantidade: 2) exigidos para remessa; podem ser descartados, se desejado
Locais dos parafusos de montagem (fornecidos pelo usuário, quantidade: 3)
Parafuso da tampa (exigido)

NEMA 1 SubDrive75/100/150 MonoDrive MonoDriveXT

NEMA 4 SubDrive75/100/150 MonoDrive MonoDriveXT

NEMA 4 SubDrive300

NEMA 3R SubDrive2W

Conexões cabeadas

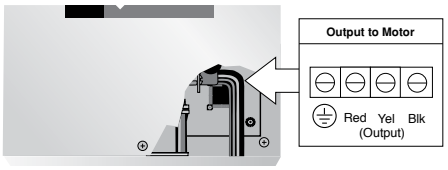
⚠ AVISO

Choque elétrico grave ou fatal pode resultar da falha em conectar o motor, o SubDrive/MonoDrive, a tubulação de metal e qualquer outro metal perto do motor, ou do cabo, ao terminal de aterramento da fonte de alimentação, usando cabo não menor aos cabos do motor. Para reduzir o risco de choque elétrico, desconecte a alimentação antes de trabalhar no sistema de água ou nas imediações. Não use o motor em áreas de natação.

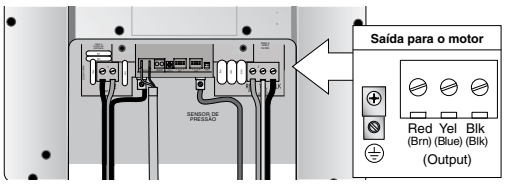
1. Verifique se a energia foi desligada no disjuntor principal.
2. Verifique se o circuito derivado dedicado para o SubDrive/MonoDrive está equipado com um disjuntor devidamente dimensionado. (Veja a Tabela 2, pg. 28, para obter a dimensão mínima do disjuntor.)
3. Use o alívio de força apropriado ou conectores de conduíte. Para a NEMA 4, recomenda-se adaptadores estanques Tipo B para a máxima proteção contra intempéries.
4. Remova a tampa do SubDrive/MonoDrive.
5. Passe os condutores do motor através da abertura no lado inferior direito da unidade e conecte-os nas posições do bloco de terminais marcadas como GND (fio de aterramento verde), vermelha, amarela e preta (Figura 3).

Figura 3: Conexões de condutores do motor

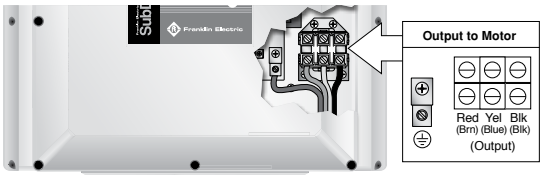
NEMA 1
SubDrive75/100/150
MonoDrive
MonoDriveXT



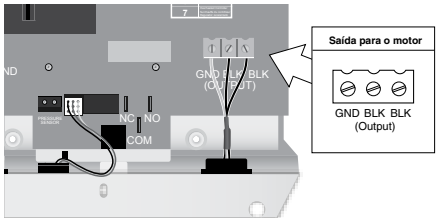
NEMA 4
SubDrive75/100/150
MonoDrive
MonoDriveXT



NEMA 4
SubDrive300



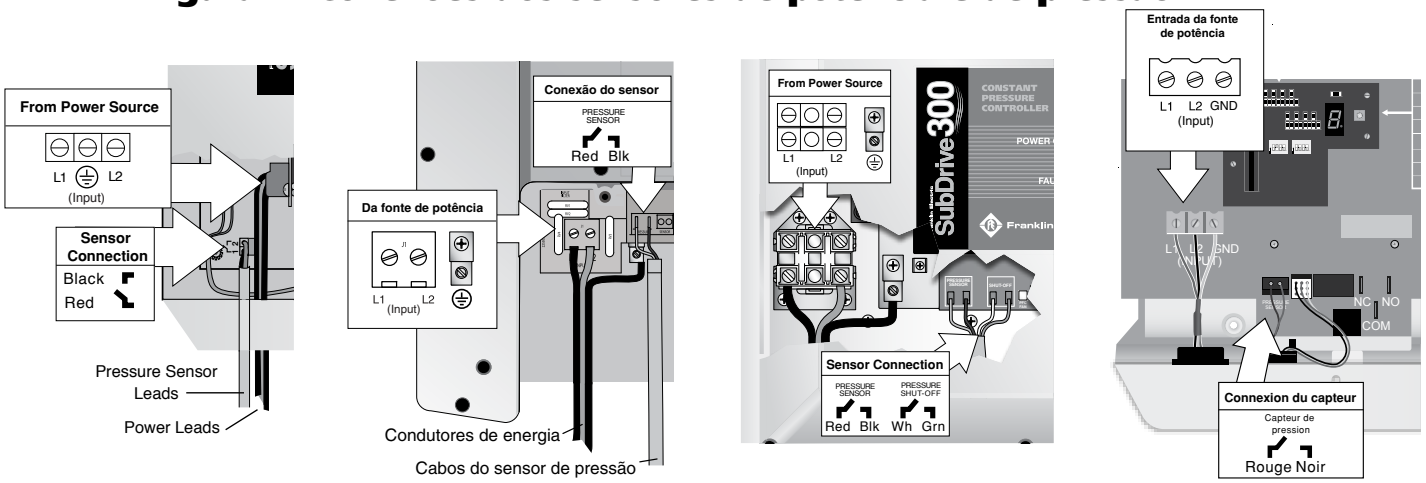
NEMA 3R
SubDrive2W



⚠ CUIDADO

Para aplicação de adaptação (ou seja, MonoDrive), certifique-se de verificar a integridade dos condutores de energia e do motor.
Isso exige a medição da resistência do isolamento com o megômetro adequado.

Figura 4: Conexões dos sensores de potência e de pressão



NEMA 1
SubDrive75/100/150
MonoDrive
MonoDriveXT

NEMA 4
SubDrive75/100/150
MonoDrive MonoDriveXT

NEMA 4 SubDrive300

NEMA 3R SubDrive2W

6. Passe os condutores de alimentação de 230 VCA através da abertura mais larga no lado inferior esquerdo do controlador do SubDrive/MonoDrive e conecte-os aos terminais marcados como L1, GND e L2 (Figura 4).

7. Para condutores do sensor de pressão NEMA 1/NEMA 34, use a abertura menor no lado esquerdo inferior da unidade SubDrive/MonoDrive e conecte os condutores vermelho e preto aos terminais marcados como “1” e “2” (intercambiáveis) com uma chave de fenda pequena (fornecida). Para condutores do sensor de pressão NEMA 4, use a abertura do condutor de alimentação de entrada ou as passagens opcionais.

   Observação: Uma seção de 10 pés (3 m) de cabo do sensor de pressão é fornecida com o controlador, mas é possível usar um cabo 22 AWG similar para distâncias de até 100 pés (30 m) do sensor de pressão. Uma seção de 100 pés (30 m) de cabo do sensor de pressão está disponível em seu distribuidor local da Franklin Electric. (Veja os detalhes na seção Acessórios, pg. 44.)

8. Verifique se a unidade do SubDrive/MonoDrive está devidamente configurada para a classificação de potência do motor e da bomba sendo utilizados. (Veja a seção sobre Dimensionamento da bomba para obter informações sobre a Configuração da unidade, pg. 9-15.)

9. Recoloque a cobertura. Não aperte demais o parafuso.

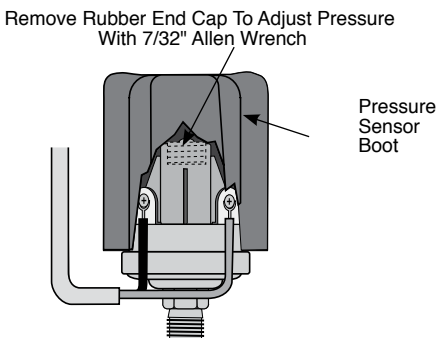


Figura 5A: Sensor de pressão (NSF61 classificado)

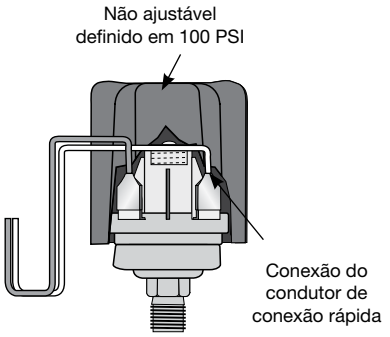


Figura 5B: Comutador de desligamento de pressão (NSF61 classificado)

10. Conecte a outra extremidade do cabo do sensor de pressão com os dois terminais espada ao sensor de pressão. As conexões são intercambiáveis (Figura 5A).

11. Ajuste a pré-carga do tanque de pressão a 70% do ajuste desejado da pressão de água. Para verificar a pré-carga do tanque, despressurize o sistema de água abrindo uma torneira. Meça a pré-carga do tanque com um manômetro em sua válvula de inflação e faça os ajustes necessários.

12. O sensor de pressão comunica a pressão do sistema ao controlador do SubDrive/MonoDrive. O sensor é pré-ajustado na fábrica para 50 psi 93,4 bar), mas pode ser ajustado pelo instalador usando o seguinte procedimento:

    a. Remova a tampa de borracha (Figura 5A).

    b. Usando uma chave Allen 7/32 pol. (fornecida), gire o parafuso de ajuste no sentido horário para aumentar a pressão e no sentido anti-horário para diminuí-la. A faixa de ajuste está entre 25 e 80 psi (1,7 e 5,5 bar) (1/4 de volta = aproximadamente 3 psi (0,2 bar)).

    c. Recoloque a tampa de borracha.

    d. Cubra os terminais do sensor de pressão com a luva de borracha (não deve ser colocada sob luz solar direta) fornecida (Figura 5A).

13. Aplica-se somente ao SubDrive300. Conecte a extremidade do cabo do sensor de pressão com os dois terminais de conexão rápida de 1/4 pol. ao interruptor de corte da pressão. As conexões são intercambiáveis (Figura 5B).

⚠ CUIDADO

Ao aumentar a pressão, não exceda a parada mecânica no sensor de pressão ou 80 psi (5,5 bar). O sensor de pressão pode ser danificado.

OBSERVAÇÃO: Certifique-se de que o sistema esteja devidamente aterrado totalmente no painel de entrada de serviço. O aterramento incorreto pode resultar na perda da proteção contra surto de tensão e da filtragem de interferências.

Instruções especiais para instalação em espaços abertos

Os controladores SubDrive e MonoDrive com compartimentos NEMA 4 são adequados para uso em espaço aberto. As considerações especiais aplicam-se à operação correta em instalações em espaço aberto. Observe os seguintes procedimentos adicionais de instalação:

Procedimentos de instalação para a NEMA 4

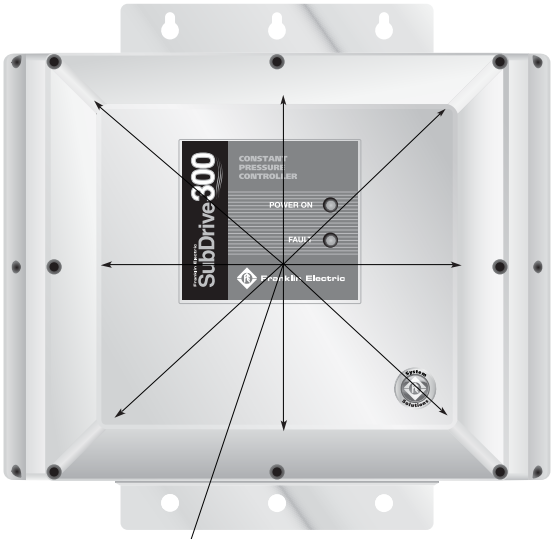
Para garantir a máxima proteção contra as condições climáticas, a unidade deverá ser montada verticalmente, com a tampa devidamente alinhada e fixada conforme descrito a seguir. Use adaptadores de conduíte estanques apropriados para manter a classificação NEMA 4.

Ao recolocar a tampa, aperte todos os parafusos da tampa para obter a máxima resistência contra intempéries.

NEMA 4
SubDrive75/100/150
MonoDrive/MonoDriveXT

Aperte os parafusos da tampa aqui

NEMA 4
SubDrive300



Aperte os parafusos da tampa aqui

Instalação do alívio de força

Os SubDrive/MonoDrives devem ser instalados de acordo com todos os códigos elétricos aplicáveis. Quando os adaptadores de conduíte da NEMA 4 não são necessários, use o alívio de força estanque incluso ao instalar o cabo do sensor de pressão através dos orifícios na lateral inferior do compartimento NEMA 4.

A fim de manter a integridade classificada como estanque do compartimento da unidade, as seguintes especificações de torque devem ser seguidas:
Porca de travamento: 40 a 45 pol-lb (4,52 a 5,08 N-m) Porca de vedação: 50 a 55 pol-lb (5,65 a 6,21 N-m)

SubDrive300

- Instale o corpo do alívio de pressão e a porca de travamento através da pequena porta mais à esquerda no lado inferior do gabinete.
  Veja a FIGURA 6 e a FIGURA 7 a seguir.
- Passe o cabo do sensor de pressão através da porca de vedação, em seguida através do corpo do alívio de força. Conecte as conexões rápidas do sensor de pressão à placa do circuito da unidade antes de apertar a porca de vedação.

FIGURA 6

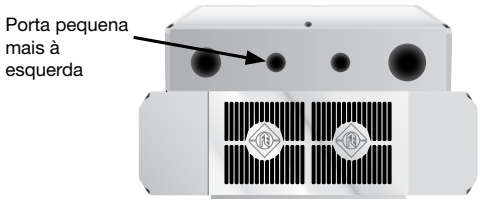
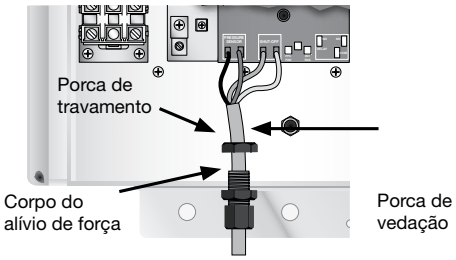


FIGURA 7



SubDrive75/100/150 e MonoDrive/XT

- Perfure cuidadosamente o orifício de passagem mais externo no lado inferior da unidade. Veja a Figura 8 a seguir.
- Instale o corpo do alívio de força e a porca de travamento como mostrado na FIGURA 9 a seguir.
- Passe o cabo do sensor de pressão através da porca de vedação, em seguida através do corpo do alívio de força. Conecte as conexões rápidas do sensor de pressão à placa do circuito da unidade antes de apertar a porca de vedação.

FIGURA 8

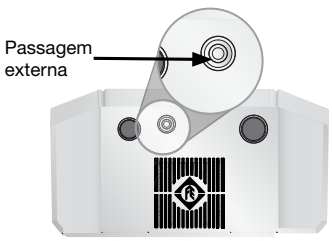
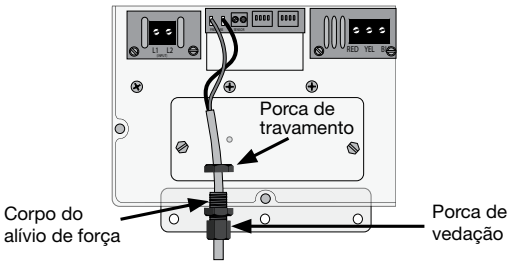


FIGURA 9



Partida e operação

Aplique energia ao controlador. Uma luz verdade constante indica que o SubDrive/MonoDrive tem energia, mas que a bomba não está funcionando. A luz verde piscará continuamente quando a bomba estiver funcionando.

Sistemas com vazamento

Os sistemas com vazamento de água podem manter o controlador funcionando em função do recurso de detecção precisa da pressão do sensor de pressão. O funcionamento contínuo ou partidas e paradas não prejudicam o controlador, a bomba ou o motor. Contudo, para reduzir o tempo de atividade do controlador/bomba/motor, um procedimento “Modo de Escorva” está instalado. Durante condições de baixa vazão (ou de vazamento), esse recurso aumenta periodicamente a rotação da bomba vários psi acima do ponto de ajuste e desliga a bomba. Isso acrescenta algum tempo à sangria antes que o sistema inicie novamente.

OBSERVAÇÃO:
Os sistemas privados de água convencionais enchem intermitentemente um tanque de pressão conforme o comando emitido por um pressostato padrão (por exemplo, 30 a 50 psi (2,07 a 3,4 bar)). O SubDrive/MonoDrive mantém uma pressão constante no sensor de pressão até a capacidade máxima do motor e da bomba.

Embora a pressão seja constante no sensor de pressão, as quedas de pressão podem ser percebidas em outras áreas da residência quando mais torneiras são abertas. Isso se deve a restrições no encanamento e serão mais pronunciadas quanto mais distantes as torneiras estiverem do sensor de pressão. Isso seria verdadeiro em qualquer sistema e, se observado, não deveria ser interpretado como uma falha no desempenho do SubDrive/MonoDrive.

Especificações – MonoDrive/MonoDriveXT

		MonoDrive	MonoDriveXT
Modelo n°	NEMA 1 (interno)	587 020 3110	587 020 4110
	NEMA 3R (interno/externo)	Não disponível	Não disponível
	NEMA 4 (externo)	587 020 3114	587 020 4114
Entrada da fonte de potência	Tensão	190-260 VCA	190-260 VCA
	Entrada de fase	Monofásico	Monofásico
	Frequência	60/50 Hz	60/50 Hz
	Corrente (máx)	Sistema de 5,7 amps (RMS) 1/2 hp, 0,37 kW Sistema de 8,7 amps (RMS) 3/4 hp, 0,55 kW Sistema de 11 amps (RMS) 1 hp, 0,75 kW	Sistema de 13 A (RMS) 1,5 hp, 1,1 kW Sistema de 16 A (RMS) 2 hp, 1,5 kW
	Fator de potência	1.0 (constante)	1.0 (constante)
	Potência (inativo)	35 Watts	65 Watts
	Potência (máx)	Sistema de 1150 Watts (1/2 hp, 0,37 kW) Sistema de 1750 Watts (3/4 hp, 0,55 kW) Sistema de 2150 Watts (1 hp, 0,75 kW)	Sistema de 2500 Watts (1,5 hp, 1,1 kW) Sistema de 3100 Watts (2 hp, 1,5 kW)
	Tamanho(s) do calibre do fio	Consulte os códigos federais, estaduais e locais para instalações de circuitos de derivação	Consulte os códigos federais, estaduais e locais para instalações de circuitos de derivação
Saída para o motor	Tensão	Ajustes com frequência	Ajustes com frequência
	Saída de fase	Monofásico (3 fios)	Monofásico (3 fios)
	Intervalo de frequência	30 a 60 Hz	30 a 60 Hz
	Corrente (máx)	Fase principal: Sistema de 6 A (RMS) 1/2 hp, 0,37 kW Fase principal: Sistema de 8 A (RMS) 3/4 hp, 0,55 kW Fase principal: Sistema de 10,4 A (RMS) 1 hp, 0,75 kW	Fase principal: Sistema de 11,5 Amps (RMS) 1,5 hp, 1,1 kW Fase principal: Sistema de 13,2 amps (RMS) 2 hp, 1,5 kW
	Tamanho(s) do calibre do fio	NEMA 1 #10 – #16 * ga. NEMA 4 #6 – #18 * ga.	NEMA 1 #6 – #18 * ga. NEMA 4 #6 – #18 * ga.
Configuração da pressão	Predefinição de fábrica	50 psi (3,4 bar)	50 psi (3,4 bar)
	Faixa de ajuste	25-80 psi (1,7 – 5,5 bar)	25-80 psi (1,7 – 5,5 bar)
Condições operacionais[A]	Temperatura (com entrada de 230 VAC)	-13 °F a 125 °F (-25 °C a 50 °C)	-13 °F a 125 °F (-25 °C a 50 °C)
	Umidade relativa (NEMA 1)	10-95%, não condensante	10-95%, não condensante
	Umidade relativa (NEMA 3R)	Não disponível	Não disponível
	Umidade relativa (NEMA 4)	0-100%, condensante	0-100%, condensante
Tamanho do controlador[B] (aproximado)	NEMA 1 (interno)	16 1/2" x 12 3/8" x 9" (41,91 x 31,43 x 22,86 cm) 15,00 lb (6,80 kg)	16 1/2" x 12 3/8" x 9" (41,91 x 31,43 x 22,86 cm) 17,50 lb (7,94 kg)
	NEMA 3R	Não disponível	Não disponível
	NEMA 4 (externo)	17 1/2" x 16 3/8" x 11 3/8" (44,45 x 41,59 x 28,89 cm) 24,14 lb (10,95 kg)	17 1/2" x 16 3/8" x 11 3/8" (44,45 x 41,59 x 28,89 cm) 28,32 lb (12,84 kg)
Para ser usado com[C]	Bomba (60 Hz)	Bomba/motor de 1/2 hp com série 214505 Bomba/motor de 3/4 hp com série 214507 [padrão] Bomba/motor de 1 hp com série 214508	Bomba/motor de 1,5 hp com 224300 – série [padrão] Bomba/motor de 2 hp com 224301 – série
	Classificação do motor FE		

Observações:

(A) A temperatura operacional é especificada na potência de saída completa quando instalada conforme descrito na Seleção de Local do Controlador na página 22.

(B) Consulte a página 41 para obter detalhes sobre as Dimensões de Montagem.

(C) Se uma bomba diferente da classificação padrão é usada, consulte as páginas 14-15 para Configuração da Transmissão.

* Consulte a página 28 para informações detalhadas do Dimensionamento de Fios e Disjuntor do Circuito.

Especificações – SubDrive75/100

		SubDrive75	SubDrive100
Modelo n°	NEMA 1 (interno)	Modelo 5870203380	Modelo 5870204100
	NEMA 3R (interno/externo)	Não disponível	Não disponível
	NEMA 4 (externo)	Modelo 5870203384	Modelo 5870204104
Entrada da fonte de potência	Tensão	190-260 VCA	190-260 VCA
	Entrada de fase	Monofásico	Monofásico
	Frequência	60/50 Hz	60/50 Hz
	Corrente (máx)	11 A (RMS)	19 A (RMS)
	Fator de potência	1.0 (constante)	1.0 (constante)
	Potência (inativo)	35 Watts	65 Watts
	Potência (máx)	2400 Watts	3800 Watts
	Tamanho(s) do calibre do fio	Consulte os códigos federais, estaduais e locais para instalações de circuitos de derivação	Consulte os códigos federais, estaduais e locais para instalações de circuitos de derivação
Saída para o motor	Tensão	Ajustes com frequência	Ajustes com frequência
	Saída de fase	Trifásica (3 fios)	Trifásica (3 fios)
	Intervalo de frequência	Bomba de 30-80 Hz (3/4 hp, 0,55 kW) Bomba de 30-70 Hz (1 hp, 0,75 kW) Bomba de 30-60 Hz (1,5 hp, 1,1 kW)	Bomba de 30-80 Hz (1 hp, 0,75 kW) Bomba de 30-70 Hz (1,5 hp, 1,1 kW) Bomba de 30-60 Hz (2 hp, 1,5 kW)
	Corrente (máx)	5,9 A (RMS, cada fase)	8,1 A (RMS, cada fase)
	Tamanho(s) do calibre do fio	NEMA 1 #10 – #16 * ga. NEMA 4 #6 – #18 * ga.	NEMA 1 #6 – #18 * ga. NEMA 4 #6 – #18 * ga.
Configuração da pressão	Predefinição de fábrica	50 psi (3,4 bar)	50 psi (3,4 bar)
	Faixa de ajuste	25-80 psi (1,7 e 5,5 bar)	25-80 psi (1,7 – 5,5 bar)
Condições operacionais[A]	Temperatura (com entrada de 230 VCA)	-13 °F a 125 °F (-25 °C a 50 °C)	-13 °F a 125 °F (-25 °C a 50 °C)
	Umidade relativa (NEMA 1)	10-95%, não condensante	10-95%, não condensante
	Umidade relativa (NEMA 3R)	Não disponível	Não disponível
	Umidade relativa (NEMA 4)	0-100%, condensante	0-100%, condensante
Tamanho do controlador[B] (aproximado)	NEMA 1 (interno)	16 1/2" x 12 3/8" x 9" (41,91 x 31,43 x 22,86 cm) 15,00 lb (6,80 kg)	16 1/2" x 12 3/8" x 9" (41,91 x 31,43 x 22,86 cm) 17,50 lbs (7,94 kg)
	NEMA 3R	Não disponível	Não disponível
	NEMA 4 (externo)	17 1/2" x 16 3/8" x 11 3/8" (44,45 x 41,59 x 28,89 cm) 24,14 lb (10,95 kg)	17 1/2" x 16 3/8" x 11 3/8" (44,45 x 41,59 x 28,89 cm) 28,32 lb (12,84 kg)
Para ser usado com[C]	Bomba (60 Hz)	3/4 hp (0,55 kW) [padrão] 1 hp (0,75 kW) 1,5 hp (1,1 kW)	1 hp (0,75 kW) [padrão] 1,5 hp (1,1 kW) 2 hp (1,5 kW)
	Classificação do motor FE	234514 – série (1,5 hp, 1,1 kW)	234315 – série (2 hp, 1,5 kW)

Observações:

(A) A temperatura operacional é especificada na potência de saída completa quando instalada conforme descrito na Seleção de Local do Controlador na página 22.

(B) Consulte a página 41 para obter detalhes sobre as Dimensões de Montagem.

(C) Se uma bomba diferente da classificação padrão é usada, consulte as páginas 9-10 para Configuração da Transmissão.

* Consulte a página 28 para informações detalhadas do Dimensionamento de Fios e Disjuntor do Circuito.

Especificações – SubDrive150/300

		SubDrive150	SubDrive300
Modelo n°	NEMA 1 (interno)	Modelo 5870204150	Não disponível
	NEMA 3R (interno/externo)	Não disponível	Não disponível
	NEMA 4 (externo)	Modelo 5870204154	Modelo 5870206300
Entrada da fonte de potência	Tensão	190-260 VCA	220-260 VCA
	Entrada de fase	Monofásico	Monofásico
	Frequência	60/50 Hz	60/50 Hz
	Corrente (máx)	23 A (RMS)	36 A (RMS)
	Fator de potência	1.0 (constante)	1.0 (constante)
	Potência (inativo)	65 Watts	65 Watts
	Potência (máx)	4600 Watts	7200 Watts
	Tamanho(s) do calibre do fio	Consulte os códigos federais, estaduais e locais para instalações de circuitos de derivação	Consulte os códigos federais, estaduais e locais para instalações de circuitos de derivação
Saída para o motor	Tensão	Ajustes com frequência	Ajustes com frequência
	Saída de fase	Trifásica (3 fios)	Trifásica (3 fios)
	Intervalo de frequência	Bomba de 30-80 Hz (1,5 hp, 1,1 kW) Bomba de 30-70 Hz (2 hp, 1,5 kW) Bomba de 30-60 Hz (3 hp, 2,2 kW)	Bomba de 30-80 Hz (3 hp, 2,2 kW) Bomba de 30-70 Hz (5 hp, 3,7 kW)
	Corrente (máx)	10,9 A (RMS, cada fase)	17,8 A (RMS, cada fase)
	Tamanho(s) do calibre do fio	NEMA 1 #6 – #18 * ga NEMA 4 #6 – #18 * ga.	NEMA 4 #2 – #18 * ga.
Configuração da pressão	Predefinição de fábrica	50 psi (3,4 bar)	50 psi (3,4 bar)
	Faixa de ajuste	25-80 psi (1,7 – 5,5 bar)	25-80 psi (1,7 – 5,5 bar)
Condições operacionais[A]	Temperatura (com entrada de 230 VCA)	-13 °F a 125 °F (-25 °C a 50 °C)	-13 °F a 125 °F (-25 °C a 50 °C)
	Umidade relativa (NEMA 1)	10-95%, não condensante	N/D
	Umidade relativa (NEMA 3R)	Não disponível	Não disponível
	Umidade relativa (NEMA 4)	0-100%, condensante	0-100%, condensante
Tamanho do controlador[B] (aproximado)	NEMA 1 (interno)	16 1/2" x 12 3/8" x 9" (41,91 x 31,43 x 22,86 cm) 17,50 lb (7,94 kg)	Não disponível
	NEMA 3R	Não disponível	Não disponível
	NEMA 4 (externo)	17 1/2" x 16 3/8" x 11 3/8" (44,45 x 41,59 x 28,89 cm) 28,32 lb (12,84 kg)	19 7/8" x 17 1/2" x 14 1/4" (50,48 x 44,45 x 36,20 cm) 35,15 lb (15,94 kg)
Para ser usado com[C]	Bomba (60 Hz)	1,5 hp (1,1 kW) [padrão] 2 hp (1,5 kW) 3 hp (2,2 kW)	3 hp (2,2 kW) [padrão] 5 hp (3,7 kW)
	Classificação do motor FE	234316 – série (3 hp, 2,2 kW)	234317 – série (5 hp, 3,7 kW)

Observações:

(A) A temperatura operacional é especificada na potência de saída completa quando instalada conforme descrito na Seleção de Local do Controlador na página 22.

(B) Consultar as páginas 41-42 para obter detalhes sobre as Dimensões de Montagem.

(C) Se uma bomba diferente da classificação padrão é usada, consulte as páginas 11-12 para Configuração da Transmissão.

* Consulte a página 28 para informações detalhadas do Dimensionamento de Fios e Disjuntor do Circuito.

Especificações – SubDrive2W

		SubDrive2W
Modelo n°	NEMA 1 (interno)	Não disponível
	NEMA 3R (interno/externo)	Modelo 5870203223
	NEMA 4 (externo)	Não disponível
Entrada da fonte de potência	Tensão	207-260 VCA
	Entrada de fase	Monofásico
	Frequência	60/50 Hz
	Corrente (máx)	14 amps (RMS) (Para dimensionamento do disjuntor de circuito)
	Fator de potência	0,7 (aproximado)
	Potência (inativo)	20 Watts
	Potência (máx)	1900 Watts
	Tamanho(s) do calibre do fio	Consulte os códigos federais, estaduais e locais para instalações de circuitos de derivação
Saída para o motor	Tensão	Ajustes com frequência
	Saída de fase	Monofásico (2 fios)
	Intervalo de frequência	30 a 60 Hz
	Corrente (máx)	Sistema de 6 amps (RMS) 1/2 hp, 0,37 kW Sistema de 8 amps (RMS) 3/4 hp, 0,55 kW Sistema de 10,4 amps (RMS) 1 hp, 0,75 kW
	Tamanho(s) do calibre do fio	NEMA 3R #6 – #18 * ga.
Configuração da pressão	Predefinição de fábrica	50 psi (3,4 bar)
	Faixa de ajuste	25-80 psi (1,7 – 5,5 bar)
Condições operacionais[A]	Temperatura (com entrada de 230 VCA)	-13 °F a 125 °F (-25 °C a 50 °C)
	Umidade relativa (NEMA 1)	Não disponível
	Umidade relativa (NEMA 3R)	10-95%, não condensante
	Umidade relativa (NEMA 4)	Não disponível
Tamanho do controlador[B] (aproximado)	NEMA 1 (interno)	Não disponível
	NEMA 3R	12 1/4" x 16 1/2" x 9" (31,1 x 41,9 x 22,9 cm) 15,0 lbs (6,80 kg)
	NEMA 4 (externo)	Não disponível
Para ser usado com[C]	Bomba (60 Hz)	Bomba/motor de 1/2 hp com série 244505 Bomba/motor de 3/4 hp com série 244507 [padrão] Bomba/motor de 1 hp com série 244508
	Classificação do motor FE	

Observações:

(A) A temperatura operacional é especificada na potência de saída completa quando instalada conforme descrito na Seleção de Local do Controlador na página 22.

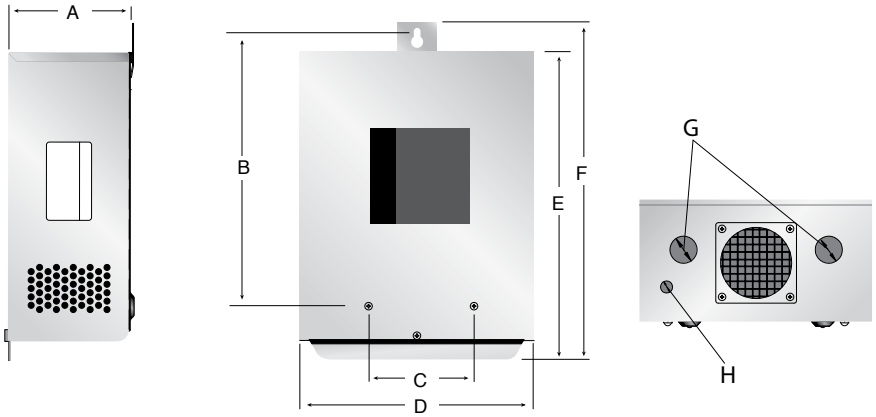
(B) Consulte a página 43 para obter detalhes sobre as Dimensões de Montagem.

(C) Se uma bomba diferente da classificação padrão é usada, consulte a página 13 para Configuração da Transmissão.

* Consulte a página 28 para informações detalhadas do Dimensionamento de Fios e Disjuntor do Circuito.

Dimensões de montagem

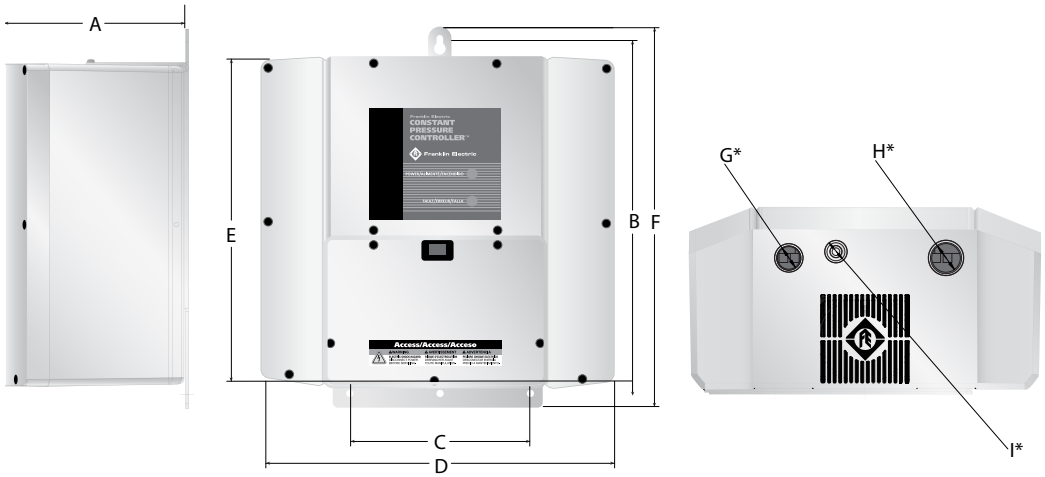
Compartimento interno do SubDrive75/100/150/MonoDrive/ MonoDriveXT (NEMA 1):



Dimensões em polegadas e centímetros (aproximado)

NEMA 1	A	B	C	D	E	F	G	H
Dimensão	5,25 (13,34)	11,5 (29,21)	5,5 (13,97)	9,75 (24,77)	12,8 (32,51)	14,0 (35,56)	1,12 (2,85)	0,5 (1,27)
Tamanhos de conduítes	-	-	-	-	-	-	¾ (1,91)	-

Compartimento externo do SubDrive75/100/150/MonoDrive/ MonoDriveXT (NEMA 4):



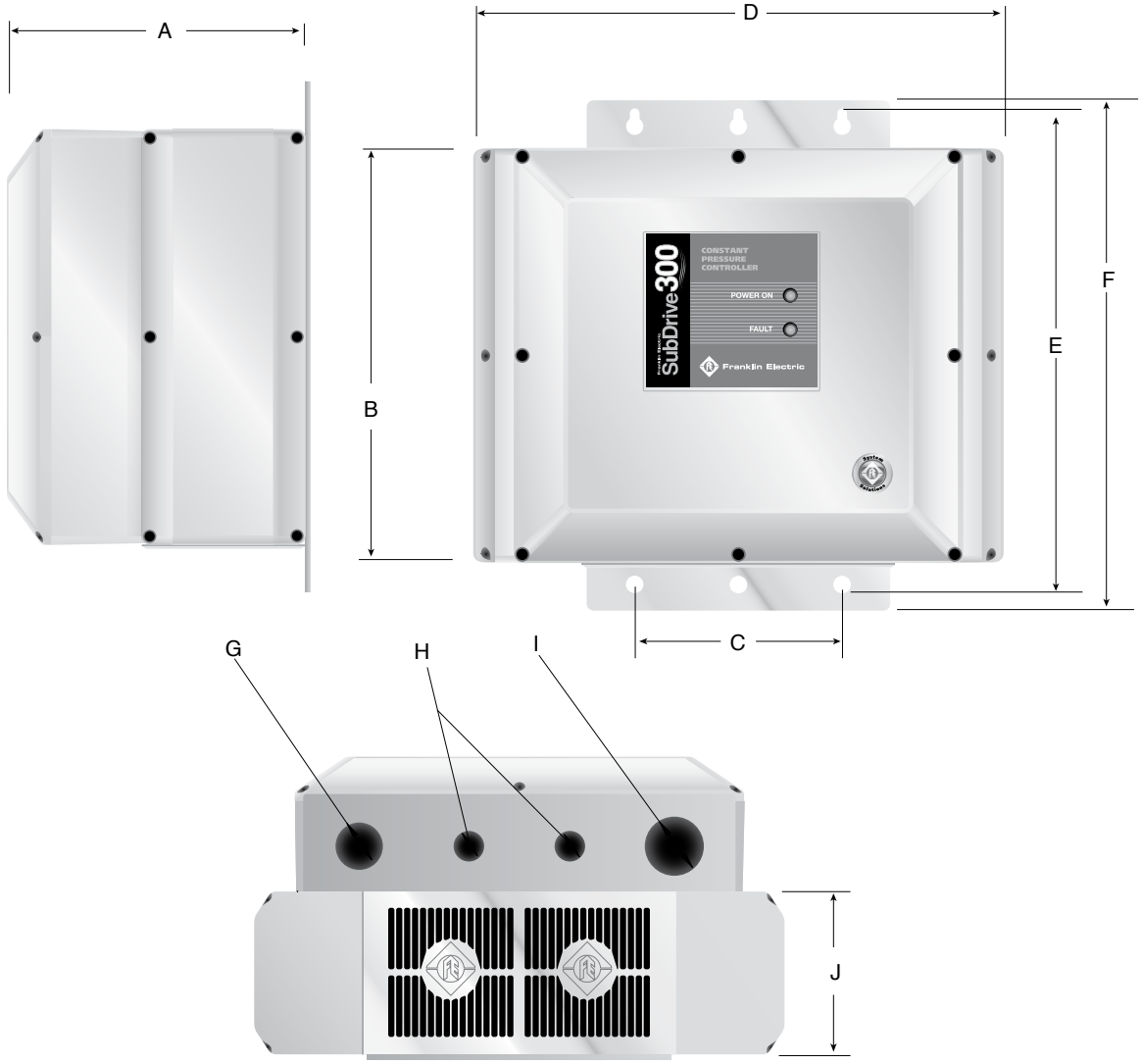
Dimensões em polegadas e centímetros (aproximado)

NEMA 4	A	B	C	D	E	F	G*	H*	I*
Dimensão	7,25 (18,42)	12,6 (32)	7,0 (17,78)	13,6 (34,54)	12,5 (31,75)	14,8 (37,59)	0,875/ 1,100 (2,79)	1,100/ 1,375 (3,49)	fechada/ 0,473 (1,20) 0,875 (2,22)
Tamanhos de conduítes	-	-	-	-	-	-	½ (1,27) / ¾(1,91)	¾ (1,91) / 1(2,59)	½ (1,27)

* Use passagens conforme necessário.

Dimensões de montagem

Compartimento externo do SubDrive300 (NEMA 4):

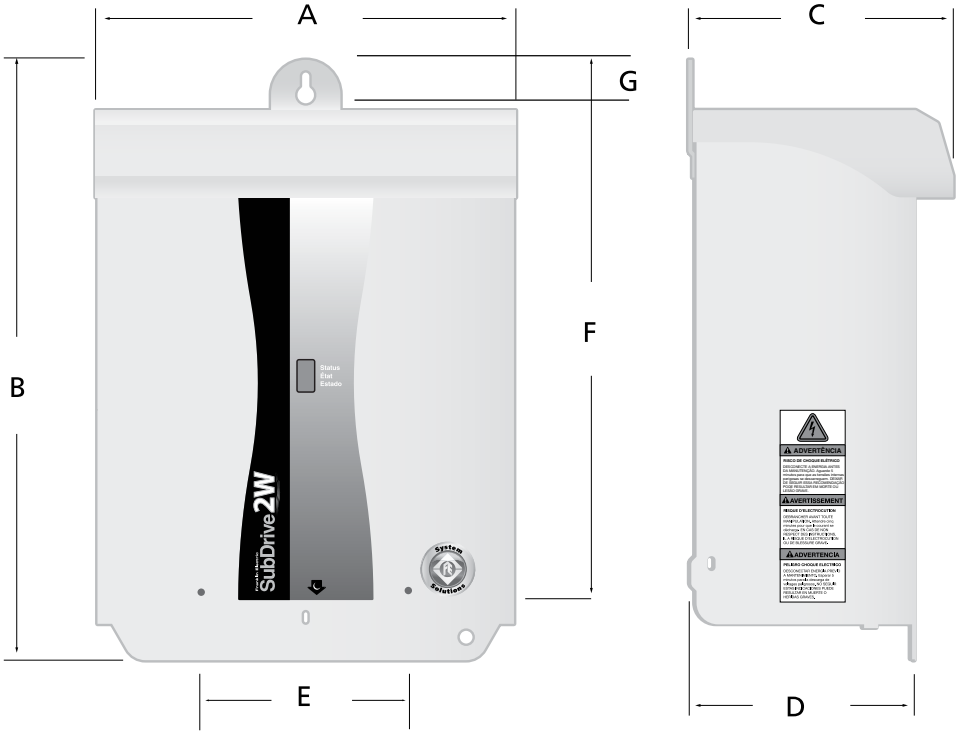


Dimensões em polegadas e centímetros (aproximado)

NEMA 4	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Dimensão	8,75 (22,23)	12,00 (30,48)	6,0 (15,24)	15,34 (38,96)	14,00 (35,56)	14,75 (37,47)	1,37 (3,48)	0,885 (2,25)	1,71 (4,34)	4,75 (12,07)
Tamanhos de conduítes	-	-	-	-	-	-	1 (2,54)	½ (1,27)	1¼ (3,18)	-

Dimensões de montagem

Compartimento externo do SubDrive2W (NEMA 3R):



Dimensões em polegadas e centímetros (aproximado)

NEMA 3R	A	B	C	D	E	F	G	H*
Dimensão	9,91 (25,17)	14,27 (36,25)	6,2 (15,74)	5,25 (13,33)	5,5 (13,97)	11,87 (30,15)	0,44 (1,12)	0,88 (1,13)
Tamanhos de conduítes	-	-	-	-	-	-	-	1/2 3/4

* Use passagens conforme necessário.

Acessórios

Acessório	Detalhe	Usado com	Número de peça
Kit do filtro de ar	Auxilia na prevenção da entrada de insetos e consequentes danos aos componentes internos da unidade	SD2W	225 835 901
Alternador Duplex	Permite que um sistema de água alterne entre duas bombas paralelas controladas por SubDrives separados	Todos os modelos	585 001 2000
Filtro (Entrada)	Filtro usado no lado de entrada da unidade para ajudar a eliminar a interferência	Todos os modelos	225 198 901
Filtro (Saída)	Filtro usado no lado de saída da unidade para ajudar a eliminar a interferência	Todos os modelos (excluindo SD300)	225 300 901
Filtro (Sistema)	Filtro usado como filtro do sistema na entrada e na saída da unidade para ajudar a eliminar a interferência	SD300	225 650 901
Filtro (capacitores de surto)	Capacitor usado no painel de serviço para ajudar a eliminar a interferência da alimentação	SD75, SD100, SD150, SD300, MD, MDXT	225 199 901
Kit de cobertura do dissipador de calor	Auxilia na prevenção da entrada de criaturas e consequente bloqueio da área do ventilador	Todos os modelos NEMA 4 (excluindo o SD300)	225 805 901
Pára-raio	Monofásico (Potência de entrada)	Monofásico (Potência de entrada)	150 814 902
Kit de baixa tensão	Usado para fazer ajustes na tensão do SubDrive	SD300	225 950 901
Kit de reposição do ventilador NEMA 1	Ventilador substituto (com Código de Data anterior a 08L)	SD75 e MD	225 635 905
Kit de reposição do ventilador NEMA 1	Ventilador substituto (com Código de Data 08L e posterior)	SD75 e MD	225 635 908
Kit de reposição do ventilador NEMA 1	Ventilador substituto (com Código de Data anterior a 08K)	SD100, SD150 e MDXT	225 635 907
Kit de reposição do ventilador NEMA 1	Ventilador substituto (com Código de Data 08K e posterior)	SD100, SD150 e MDXT	225 635 909
Kit de reposição do ventilador NEMA 3R	Ventilador substituto (com Código de Data anterior a 08K)	SD75 e MD	225 635 907
Kit de reposição do ventilador NEMA 3R	Ventilador substituto	SD2W	225 635 910
Kit de reposição do ventilador de resfriamento externo NEMA 4	Ventilador substituto externo	SD75 e MD	225 635 901
Kit de reposição do ventilador de resfriamento externo NEMA 4	Ventilador substituto externo	SD100, SD150 e MDXT	225 635 902
Kit de reposição do ventilador de resfriamento externo NEMA 4	Ventilador substituto externo (inclui dois ventiladores)	SD300	225 635 903
Kit de reposição do ventilador de agitação interno NEMA 4	Ventilador de agitação interno de reposição	SD75, SD100, SD150, SD300, MD, MDXT	225 635 904
Placa de relés auxiliares NEMA 4	Oferece relé de indicação de funcionamento (com Código de Data posterior a 09J)	Todos os modelos NEMA 4 (excluindo o SD300)	225 755 901
Cartão de Opção NEMA 4	Oferece relé de indicação de funcionamento e tempo inativo estendido por subcarga (com Código de Data posterior a 09J)	Todos os modelos NEMA 4 (excluindo o SD300)	225 880 901
Sensor de pressão (Alta: nominal de 75-150 psi, NSF 61)	Ajusta a pressão no sistema de água de 75 a 150 psi (cabo de dois condutores)	Todos os modelos	225 970 901
Sensor de pressão (Substituto padrão: nominal de 25-80 psi, NSF 61)	Ajusta a pressão no sistema de água de 25 a 80 psi (cabo de dois condutores)	Todos os modelos	223 995 901
Sensor de pressão/kit de interruptor de desligamento da pressão	O kit inclui o sensor de pressão (nominal de 25 a 80 psi, NSF 61), interruptor de desligamento da pressão (100 psi) e cabo de pés (cabo de 4 condutores)	SD300	225 495 901
Kit de cabos do sensor (interno)	100 pés de cabo 22 AWG (cabo de 2 condutores)	SD75, SD100, SD150, MD e MDXT	223 995 902
Kit de cabos do sensor (interno)	100 pés de cabo 22 AWG (cabo de 4 condutores)	SD300	225 495 902
Cabo subterrâneo direto do sensor	Projetado para funcionar em uma trincheira subterrânea sem o uso de conduíte ao redor (cabo de 4 condutores)	Todos os modelos – 10 pés (3 m) Todos os modelos – 30 pés (9 m) Todos os modelos – 100 pés (30,5 m)	225 800 901 225 800 902 225 800 903
Kit de descida do tanque	Permite o uso da água armazenada no tanque durante as baixas demandas de vazão	SD300 e SD2W (Padrão)	225 770 901
Kit de descida do tanque	Permite o uso da água armazenada no tanque durante as baixas demandas de vazão	SD75N4, SD100N4, SD150N4, MDN4 e MDXTN4 (requer a Placa de Relés Auxiliares ou o Cartão de Opção NEMA 4)	225 770 901

Observações

SubDrive/MonoDrive

Observações

CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO DE FALHA

NÚMERO DE PISCADAS	FALHA	POSSÍVEL CAUSA	AÇÃO CORRETIVA
1	SUBCARGA DO MOTOR	- Poço com excesso de bombeamento - Eixo ou acoplamento quebrado - Tela bloqueada, bomba gasta - Bomba travada por ar/gás - SubDrive ajustado incorretamente para a extremidade da bomba	- Frequência perto do máximo com menos de 65% da carga esperada, 42% se a DIP n° 3 estiver em “ON” - O sistema está reduzindo até a admissão da bomba (sem água) - Bomba alta estática de carga leve – reajuste a chave DIP n° 3 para “ON” para obter menos sensibilidade se não estiver sem água - Verifique a rotação da bomba (somente SubDrive), reconecte se necessário para obter a rotação adequada - Bomba bloqueada por ar/gás – se possível, coloque mais fundo no poço para reduzir - Verifique se as chaves DIP estão ajustadas corretamente
2	SUBTENSÃO	- Baixa tensão de linha - Condutores de entrada mal conectados - Ventilador com defeito (modelos NEMA 4)	- Tensão da linha baixa, menos de aproximadamente 150 VCA (faixa operacional normal = 190 a 260 VCA) - Verifique as conexões de entrada da alimentação e corrija ou aperte se necessário - Corrija a tensão de entrada – verifique o disjuntor ou os fusíveis, entre em contato com a concessionária de energia elétrica - Para os modelos NEMA 4, se a tensão de entrada foi verificada como OK, o ventilador pode estar com defeito. Remova a alimentação da unidade e aguarde 5 (cinco) minutos para que a tensão interna se descarregue. Remova o painel de Acesso do Cliente e remova o conector do ventilador da placa de controle. Reinstale o painel de acesso do cliente e reaplique a alimentação à unidade. Se a unidade funcionar normalmente, substitua o ventilador usando o Kit de Reposição de Ventilador apropriado (225635902).
3	BOMBA BLOQUEADA	- Desalinhamento do motor e/ou da bomba - Motor e/ou bomba lento - Abrasivos na bomba	- Amperagem acima de SFL a 10 Hz - Remova e repare ou substitua conforme necessário
4 (somente MonoDrive & MonoDriveXT)	FIAÇÃO INCORRETA	- Somente MonoDrive - Valores de resistência incorretos no principal e na partida	- Resistência incorreta no teste CC na partida - Verifique a fiação, verifique o tamanho do motor e o ajuste da chave DIP, ajuste ou repare conforme necessário
5	CIRCUITO ABERTO	- Conexão frouxa - Motor ou cabo de derivação com defeito - Motor errado	- Leitura aberta no teste CC na partida. - Verifique o cabo de derivação e a resistência do motor, aperte as conexões de saída, repare ou substitua conforme necessário, use o motor “seco” para verificar as funções da unidade, se a unidade não funcionar e exibir a falha de subcarga, substitua a unidade.
6	CURTO CIRCUITO	- Quando a falha for indicada imediatamente após a energização, um curto circuito devido a conexão frouxa, cabo com defeito, costura de cabos ou motor	- A amperagem excedeu 50 amps no teste CC na partida ou os amps de SF durante o funcionamento - Fiação de saída incorreta, curto de fase com fase, curto de fase com terra na fiação ou no motor - Se a falha estiver presente após o reajuste e a remoção dos condutores do motor, substitua a unidade
	SOBRECORRENTE	- Quando a falha for indicada enquanto o motor estiver funcionando, sobrecorrente em função de detritos soltos aprisionados na bomba	- Verifique a bomba
7	UNIDADE SUPERAQUECIDA	- Temperatura ambiente elevada - Luz solar direta - Obstrução do fluxo de ar	- O dissipador de calor da unidade excedeu a temperatura nominal máxima, precisa reduzir abaixo de 179 °F para reiniciar - Ventilador bloqueado ou inoperante, ambiente acima de 125 °F, luz solar direta, fluxo de ar bloqueado - Substitua o ventilador ou reposicione a unidade conforme necessário
8 (Somente SubDrive300)	SOBRE PRESSÃO	- Pré-carga incorreta - Fechamento da válvula muito rápido - Ajuste de pressão muito próximo da classificação da válvula de alívio	- Reajuste a pressão de pré-carga para 70% do ajuste do sensor. Reduza o ajuste da pressão bem abaixo da classificação da válvula de alívio. Use o próximo tanque de pressão maior. - Verifique a operação da válvula está dentro das especificações do fabricante. - Reduza o ajuste da pressão do sistema para um valor menor que a classificação de alívio da pressão.
RÁPIDA	FALHA INTERNA	- Uma falha interna da unidade foi encontrada	- Entre em contato com o Pessoal de Manutenção da Franklin Electric - A unidade pode exigir substituição. Entre em contato com seu fornecedor.

Desligue a alimentação, desconecte os condutores do motor e ligue o SubDrive:

- Se o SubDrive não fornecer uma falha “fase aberta” (5 piscadas a cada 2 segundos), então há um problema com o SubDrive.
- Conecte o SubDrive a um motor seco. Se o motor passar pelo teste de CC e apresentar a falha “subcarga” (1 piscada a cada 2 segundos), o SubDrive está funcionando corretamente.

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DO SUBDRIVE

CONDIÇÃO	LUZES INDICADORAS	POSSÍVEL CAUSA	AÇÃO CORRETIVA
SEM ÁGUA	NENHUMA	- Ausência de tensão de suprimento	- Se a tensão correta estiver presente, substitua a unidade
	VERDE SÓLIDO	- Circuito do sensor de pressão	- Verifique se a pressão da água está abaixo do ponto de ajuste do sistema - Junte os fios no sensor de pressão, se a bomba der partida, substitua o sensor - Se a bomba não der partida, verifique a conexão do sensor na placa de circuito impresso (PCB); se estiver solta, repare - Se a bomba não der partida, faça um jumper na conexão do sensor na PCB; se a bomba der partida, substitua o fio - Se a bomba não der partida com a conexão da PCB do sensor com o jumper, substitua a unidade
	VERMELHO SÓLIDO OU VERMELHO E VERDE SÓLIDO	- Surto de energia, componente com defeito	- Remova a energia do sistema para eliminar a falha, verifique a tensão, se for repetitiva, substitua a unidade
	PISCANDO EM VERMELHO	- Falha detectada	- Vá à descrição do código de falha e corrija
	PISCANDO EM VERDE	- A unidade e o motor estão operando - Conexão do interruptor ou do cabo frouxa - Tragando água na entrada da bomba	- Frequência máx., amperagem baixa, verifique se há válvula fechada ou válvula de retenção emperrada - Frequência máx., amperagem alta, verifique se há furo no cano - Frequência máx., amperagem errática, verifique a operação da bomba, impulsores de arrasto - Não é um problema da unidade - Verifique todas as conexões - Desconecte a alimentação e deixe o poço se recuperar por um breve período, em seguida tente novamente
FLUTUAÇÕES DE PRESSÃO (REGULAGEM INCORRETA)	PISCANDO EM VERDE	- Localização e ajuste do sensor de pressão - Localização do manômetro - Tamanho e pré-carga do tanque de pressão - Vazamento no sistema - Entrada de ar na admissão da bomba (falta de submersão)	- Corrija a pressão e a localização conforme necessário - O tanque pode ser muito pequeno para a vazão do sistema - Não é um problema da unidade - Desconecte a alimentação e verifique se há queda de pressão no manômetro - Coloque mais fundo no tanque ou no poço; instale uma luva de vazão com vedação estanque ao redor do tubo de derivação e do cabo - Se a flutuação estiver somente em ramificações antes do sensor, coloque a chave DIP n° 4 em “on” (07C e mais recentes)
NÃO DESLIGA AO FUNCIONAR	PISCANDO EM VERDE	- Localização e ajuste do sensor de pressão - Pressão de pré-carga do tanque - Danos no impulsor - Sistema com vazamento - Dimensionado incorretamente (a bomba não cria pressão de água suficiente)	- Verifique a frequência a baixas vazões, o ajuste de pressão pode estar muito próximo da pressão máxima de água da bomba - Verifique a pré-carga a 70% se o tamanho do tanque for maior que o mínimo, aumente a pré-carga (até 85%) - Verifique se o sistema acumula e mantém a pressão
FUNCIONA COM DESARMES	PISCANDO EM VERMELHO	- Verifique o código de falhas e veja a ação corretiva	- Vá à descrição do código de falha e corrija no lado oposto
BAIXA PRESSÃO	PISCANDO EM VERDE	- Ajuste do sensor de pressão, rotação da bomba, dimensionamento da bomba	- Ajuste o sensor de pressão, verifique a rotação da bomba - Verifique a frequência na vazão máxima, verifique a pressão máxima
PRESSÃO ALTA	PISCANDO EM VERDE	- Ajuste do sensor de pressão - Fio do sensor em curto	- Ajuste o sensor de pressão - Remova o fio do sensor na PC, se a unidade continuar a funcionar, substitua a unidade - Verifique a condição do fio do sensor e repare ou substitua, se necessário
RUÍDO AUDÍVEL	PISCANDO EM VERDE	- Ventilador, hidráulica, encanamento	- Se houver ruído excessivo do ventilador, substitua o ventilador - Se o ruído do ventilador estiver normal, a unidade terá de ser reposicionada para uma área mais remota - Se for a hidráulica, tente elevar ou abaixar a profundidade da bomba - A localização do tanque de pressão deve ser na entrada da linha de água dentro da residência
SEM LUZES	NENHUMA	- Cabo de fita desconectado da placa de circuito impresso de LEDs	- Reconecte o cabo – se estiver conectado, substitua a unidade
INTERFERÊNCIA DE RFI-EMI	PISCANDO EM VERDE	- Veja o procedimento para resolução de problemas de interferência	